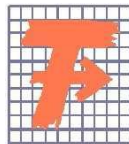


TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI
FAKULTA TEXTILNÍ

DIPLOMOVÁ PRÁCE

TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI

FAKULTA TEXTILNÍ



Studijní program: N3106 Textilní inženýrství

Studijní obor: Textilní a oděvní technologie

FUTURISTICKÝ NÁVRH - SAKO

The Futuristic Concept - Jacket

Jana Kubásková

KOD/2011/06/1/MS

Vedoucí diplomové práce: Doc. Krotký Svatoslav, ak.mal.

Konzultant diplomové práce: Ing. Mgr. Marie Nejedly, Ph.D.

Rozsah práce

Počet stran textu: 64

Počet obrázků: 17

Počet tabulek: 11

Počet stran příloh: 18

TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI

Fakulta textilní

Akademický rok: 2010/2011

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Jana KUBÁSKOVÁ**
Osobní číslo: **T09000045**
Studijní program: **N3106 Textilní inženýrství**
Studijní obor: **Textilní a oděvní technologie**
Název tématu: **Futuristický návrh - sako**
Zadávací katedra: **Katedra oděvnictví**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

1. Historický vývoj saka do současnosti.
2. Průzkum cílové skupiny a měření tělesných rozměrů.
3. Konstrukční odlišnosti pro osoby zdravotně postižené.
4. Návrh, model, úprava konstrukce a technologie zhotovení.

Rozsah grafických prací:

Rozsah pracovní zprávy:

cca 50 stran

Forma zpracování diplomové práce:

tištěná

Seznam odborné literatury:

- Ashdown, S.,P.: SIZING IN CLOTHING, CORNELL UNIVERSITY, USA, april 2007, ISBN 1 84569 034 6
- Kybalová,L.: Dějiny odívání, Lidové noviny, ISBN 80 71 142-5

Vedoucí diplomové práce:

doc. ak. mal. Svatoslav Krotký

Katedra designu

Konzultant diplomové práce:

Ing. Mgr. Marie Nejedlá, Ph.D.

Katedra oděvnictví

Datum zadání diplomové práce:

12. listopadu 2010

Termín odevzdání diplomové práce:

2. května 2011

prof. RNDr. Aleš Linka, CSc.

děkan



doc. Ing. Antonín Havelka, CSc.

vedoucí katedry

V Liberci dne 12. listopadu 2010

P r o h l á š e n í

Byla jsem seznámena s tím, že na mou diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, zejména § 60 – školní dílo.

Beru na vědomí, že Technická univerzita v Liberci (TUL) nezasahuje do mých autorských práv užitím mé diplomové práce pro vnitřní potřebu TUL.

Užiji-li diplomovou práci nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, jsem si vědom povinnosti informovat o této skutečnosti TUL; v tomto případě má TUL právo ode mne požadovat úhradu nákladů, které vynaložila na vytvoření díla, až do jejich skutečné výše.

Diplomovou práci jsem vypracovala samostatně s použitím uvedené literatury a na základě konzultací s vedoucím diplomové práce a konzultantem.

V Liberci dne

Podpis

Poděkování

Ráda bych poděkovala vedoucímu diplomové práce Doc. Krotkému Svatoslavu, ak.mal. za jeho připomínky a rady při zpracovávání práce, konzultantce Ing. Mgr. Marii Nejedlé, Ph.D. za poskytnutí odborných informací, rodičům a dalším.

Abstrakt

Diplomová práce si dala za cíl navrhnout a zkonstruovat „futuristické“ pánské sako pro osoby, které jsou trvale upoutány na ortopedický invalidní vozík tak, aby se v oděvu dobře cítili a vypadali. V práci jsou stručně charakterizovány historická období, zaměřená na pánská saka, dále práce obsahuje měření osob a statistické vyhodnocení, potřebné pro modelovou úpravu na základním střihu pánského saka. Závěrem této studie jsou uvedeny konstrukční odlišnosti, návrh a technologie zpracování pánského saka pro osoby s TP.

Klíčová slova

handicap, konstrukce pánského saka pro osoby s tělesným postižením, dynamický rozměr, statistika, technologická dokumentace

Abstract

This dissertation thesis is concerned with design and construction of “future” men’s jacket for disabled people on wheelchairs, so as they could look and feel better. In the thesis are defined historical periods for men’s jacket, includes measuring persons and statistical evaluation importantly for model adjustments of basic male construction men’s jacket. In fine of this thesis are introduce construction dissimilarities, design and technology of men jacket for people that fit the disabled.

Key words

handicap, construction of jacket for disabled people, dynamic proportion, statistics, technological documentation.

Obsah

Úvod.....	12
1. Historie pánského saka až současnost	13
1.1 Vrcholný Středověk	13
1.2 Renesance	14
1.2.1 Itálie 15. Století	14
1.2.2 Itálie 16. Století	14
1.2.3 Móda období reformace	14
1.2.4 Španělská móda	15
1.3 Baroko	15
1.4 Rokoko	16
1.5 Empír a klasicismus	16
1.6 Doba turnýry a secese	17
1.6.1 Turnýry	17
1.6.2 Secese	18
1.7 První polovina 20. Století	19
1.8 Druhá polovina 20. Století	19
2. Rozdělení tělesného postižení	21
2.1 Rozdělení tělesného postižení podle stupně postižení	22
2.2 Dělení tělesného postižení podle funkčního omezení	22
3. Konstrukční odlišnosti a výpočty pánského saka pro osoby s TP	23
3.1 Dotazník	23
3.2 Konzultace s tělesně postiženými	24
3.3 Somatometrické měření a jeho zpracování	24
3.3.1 Tělesné rozměry	25
3.3.2 Měření sedících postav	26
3.3.3 Měřicí karta – záznamový list	26
3.3.4 Naměřené tělesné hodnoty a jejich statistické charakteristiky	27
3.3.5 Výpočty dynamických rozměrů	27
3.3.6 Metodika UNIKON	29
3.3.7 Konstrukční rozměry pro osoby s TP	29
3.3.8 Konstrukční odlišnosti pánského saka	31
3.4 Výpočty metodiky UNIKON	32
4. Návrh a modelová úprava pánského saka	38
4.1 Návrh pánského saka	38
4.2 Modelová úprava pánského saka	39

4.3 Barevné varianty pánského saka pro TP	41
4.4 Použitý materiál	42
5. Technologie zhotovení pánského saka.....	44
5.1 Technický náčrt	44
5.2 Technický popis	45
5.3 Soupis technologických operací – plynulá montáž.....	46
5. Technologický list k vybraným technologickým operacím – plynulá montáž.....	53
5.5 Soupis technologických operací – dílcová montáž	54
5.6 Technologický list k vybraným technologickým operacím – dílcová montáž	62
Závěr	63
Seznam obrázků.....	64
Seznam tabulek	64
Použitá literatura	65

Přílohy

Příloha I. - Časopis Herenrundschau

Příloha II. – Konstrukční metodika UNIKON

Příloha III. - Dotazník

Příloha IV. – Měřicí karta – záznamový list

Příloha V. – Záznamy z měření

Příloha VI. – Konstrukční rozměry pro horní část těla

Seznam použitých zkratek

TP	tělesně postižený
PD	přední díl
ZD	zadní díl
vp	výška postavy
oh	obvod hrudníku
op	obvod pasu
os	obvod sedu
ob	obvod boků
pš	přední šířka
dpr	délka od 7. Krčního obratle k prsu
dps	délka od 7. Krčního obratle k pasu
sr	sklon ramene
šr	šířka ramene
vvs	výška vsedě
bhs	boční hloubka sedu
dr	délka rukávu
opr	obvod průramku
vpr	výška průramku
špr	šířka průramku
dšr	dolní šíře rukávu
zhp	zadní hloubka podpaží
dz	délka zad
hs	hloubka sedu
špk	šířka průkrčníku
šz	šířka zad
v7kov	výška od 7. krčního obratle vsedě
vpas	výška pasu vsedě
opvs	obvod pasu vsedě
olkto	obvod lokte v ohybu
cm	centimetr
%	procenta
x ^(s)	tělesný rozměr ve statické poloze [cm]

$x^{(d)}$	tělesný rozměr při stanoveném pohybu [cm]
x	podíl dynamického efektu z naměřeného tělesného rozměru [%]
\bar{x}	výběrový průměr statického znaku [cm]
\bar{d}	výběrový průměr dynamického efektu [cm]
d_i	dynamický efekt [cm]
n	počet naměřených hodnot (osob)
ČSN	česká státní norma
CO	bavlna
WO	vlna
ln	len
PES	polyester
PAD	polyamid

Úvod

Neustále se objevují nové módní trendy a odívání se stává stále více důležitou součástí nás všech, a proto bychom neměli zapomínat i na osoby s tělesným postižením. I lidé, kteří mají handicap, se chtějí v oděvu nejen dobře cítit, ale i vypadat. Oděv by měl splňovat čtyři důležité funkce, kterými jsou: účelnost, elegance, hygiena a módnost. Tyto funkce by měl mít i oděv pro tělesně postižené, protože se v takovémto oděvu budou mnohem lépe cítit.

Tato diplomová práce si dala za cíl navrhnout „futuristické“ pánské sako pro osoby s tělesným postižením. Takové sako, které není běžně k dostání v obchodech. Mělo by být moderní, nevšední, zajímavé a pohodlné nejen při nošení, ale i při svlékání a oblékání. Zároveň by se nemělo extrémně odlišovat od saka zdravých lidí.

Aby bylo možné takové to sako navrhnout, bylo nutné zjistit a porovnat změny naměřených rozměrů u osob ve stoje a vsedě a konzultace přímo s osobami na invalidním vozíku.

Práce je rozdělena do dvou částí. První část je teoretická, kde je uveden stručný historický přehled vývoje pánského saka a rozdělení tělesného postižení. Druhá část je praktická, kde bylo nutné si připravit měřicí kartu, dotazníky a navštívit sportovní akce pro získání více informací od osob, které jsou trvale upoutány na invalidní vozík. Dále je zaměřená na rozdíly získaných tělesných rozměrů a jejich statistické charakteristiky. Na základě poznatků a výsledků měření jsou v práci uvedeny nedostatky na oděvu pro horní část těla pro osoby s TP, návrh pánského saka, barevné varianty, modelová úprava a technologie zhotovení pánského saka plynulou a dílcovou montáží.

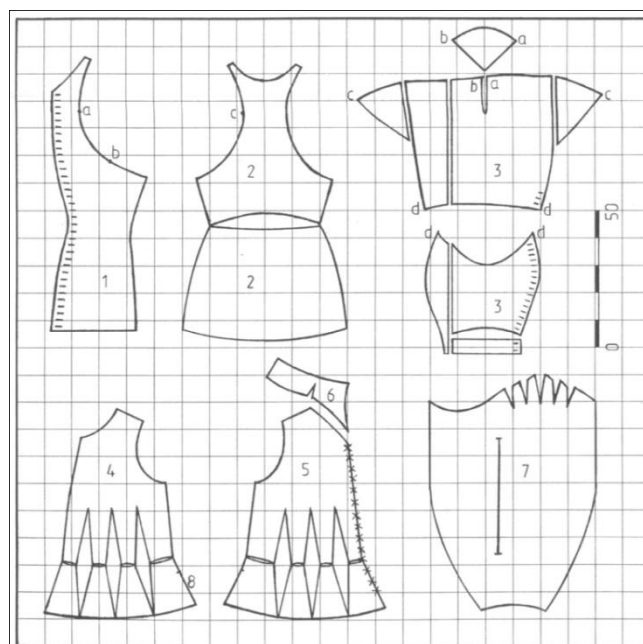
1. Historie pánského saka až současnost

Ve všech vývojových obdobích bylo považováno odívání za základní projev kultury národa. Oděv plnil ochranné funkce a stal se také symbolem postavení jednotlivce. Postupné rozrůznění společnosti v jednotlivém období přináší nové formy a typy oděvů, ale i nové materiály. [1]

První záznamy o mužském kabátci pocházejí z období vrcholného středověku, kde se setkáváme s praktickou pomůckou, která chránila tělo rytíře před otlaky. Stala se základem pro vznik nové oděvní součásti, která byla méně praktická, ale za to velmi módní – *Wams* (mužský kabátec). [1]

1.1 Vrcholný Středověk

V období vrcholného středověku je jednou z nejdůležitějších pánských součástí oděvu tvarovaný kabátec, který se nosil pod brnění. Jeho německé označení je *wams*. Díky tvarování a prošívání je snadno tvarovatelný, lze jím vylepšit mužný vzhled a vytvářet ideální proporce. Stal se novým módním prvkem a přispěl k vytvoření těsného oděvu. Na obrázku 1 můžeme vidět, že už začátkem 13. století jde o kvalitní střih. V pozdním středověku těsný tvarovaný oděv vyžaduje náročný střih. Bez dokonalého krejčovského řemesla se jeho ušití neobejde. Krejčí zde byli cechově organizováni a patřili k prvním, kdo své hotové zboží vyváželi jako konfekci. Nejstarší cechy vznikaly ve Francii. Od poloviny 14. století až do třicátých let 15. století poznamenala mužský oděv nová velmi módní součást, která proměnila siluetu. Byl to kabátec, který se postupně nosil kratší a také byl velmi těsný, musel se zapínat na knoflíky nebo šněrovat. Rukávy byly opatřeny rozparky a šněrováním. Součástí kabátce se také stává úzký stojatý límec. Začínají se vycpávat ramena a hrud', také šosy. Nejnápadnější je tato móda v šedesátých letech 14. století. [2]



Obr. 1 – Střih pánského wamsu [2]
(1. přední díl, 2. zadní díly, 3. rukáv, ostatní díly jsou k pánskému kabátci)

1.2 Renesance

1.2.1 Itálie 15. Století

Základní proměnou středověkého oděvu v renesanční je respektování přirozených proporcí těla. Nová součást oděvu je *Giornea* (odvozeno z italského slova giorno=den), jde o krátký plášť, bohatě řasený, většinou sahá ke kolenu. Variantou giorney je *tappert* (slovo vzniklé z keltštiny), vždy bez rukávů, na bocích otevřený, oblékal se přes hlavu. Do poloviny 15. století se nosil jako společenský oděv. Ze středověku zde přežívá dál kabátec *wams*. Má nabírané rukávy, je vypasovaný a jeho nabírané šosy mají různou délku. [3]

1.2.2 Itálie 16. Století

Neobjevují se nové oděvní součásti, ale oděv dostává novou členitější siluetu. Šat už tolik nerespektuje přirozené proporce, začíná však zdůrazňovat určité partie. Vzniká dojem aranžovaného šatu, tvořený na ramenou a rukávech velkým množstvím látky. [3]

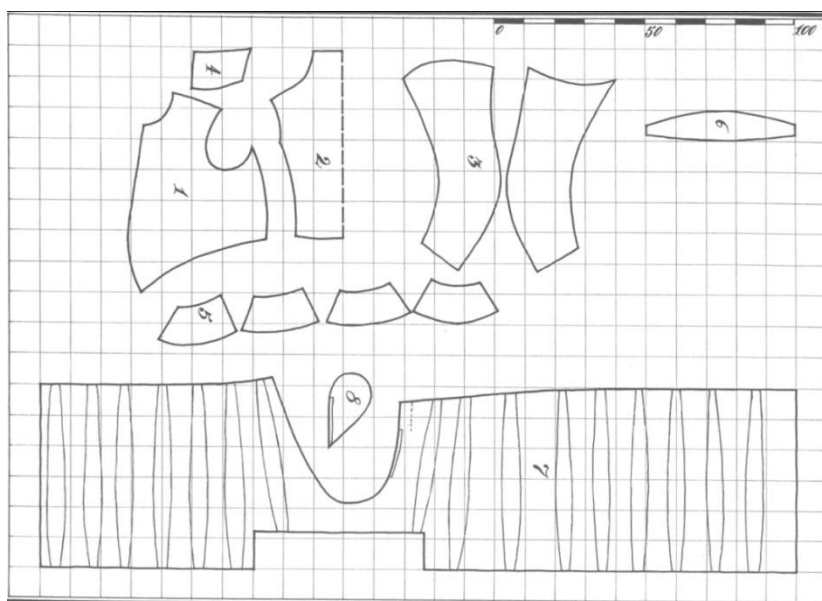
1.2.3 Móda období reformace

Začíná se zde nosit kabátec zvaný *faltrok*, který nahrazuje starší typ kabátce zvaný *wams*, nebo se také obléká přes něj. Má dlouhé rukávy, nebo krátké balonové.

Nahrazuje postupně starší krátký kabát *popásní*, *půlní*, *župici* nebo *puntičku* (německy Schecke, francouzsky Jaque, později Jackett). Představuje tak předstupeň k budoucímu kabátu (saku) a vestě na dvoře Ludvíka XIV. [3]

1.2.4 Španělská móda

Potlačovala přirozený vzhled těla, užívala vycpávek a korzetů. Štíhlý pas byl základem elegantního vzhledu, zdůrazněná ramena se kuželovitě zužují k pasu. Kabátec, viz obrázek 2, který má stojatý límec a sahá jenom do pasu, nebo může mít i funkci vesty bez rukávů. Variantou kabátce je *ropilla*, se stojatým límcem, volně visícími rukávy a prodlouženými šosy. [3]



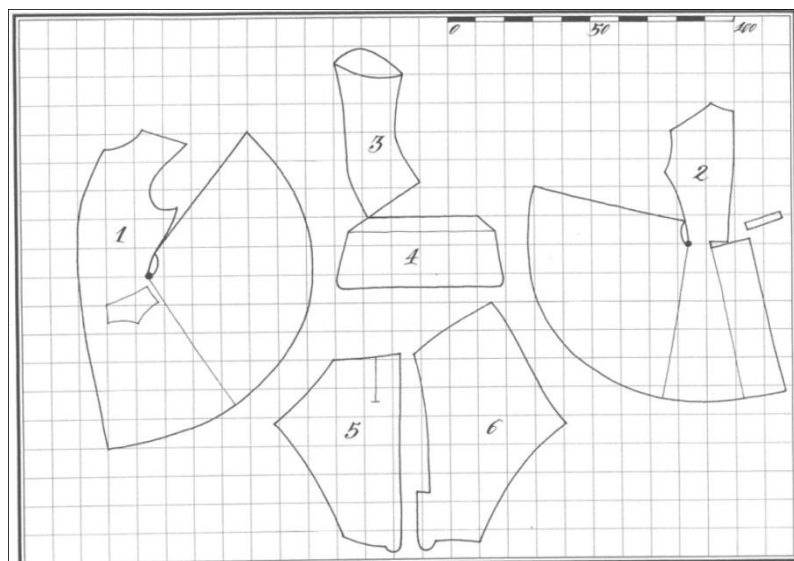
Obr. 2 – Střih španělského mužského oděvu [3]
(1. přední díl, 2. zadní díl, 3. dvoudílný rukáv, 4. límec,
5. šosy kabátce, 6. nárameníky, 7. kalhoty z pásů, 8. krytí)

1.3 Baroko

V tomto období začíná vycházet první módní časopis *Mercure galant*. Jednotlivé součásti mužského oděvu se zásadně nemění, ale jejich střih a charakter je jiný. Základem mužského oděvu byl volný krátký kabátec, jehož šosy se prodlužují, někdy se rozšiřují vložem několika dílů, pas není nijak zdůrazněný. Kabátec se zbavuje výztuhy a uvolňuje se. V sedmnáctém století přejímá střih panujícího kabátce, je volnější a často bývá lemovaný kožešinou. Za vlády Ludvíka XIV. se kabátec zkracuje a zásadně tak ovlivňuje celkovou siluetu. Je tak krátký, že přichází o šosy a sahá až nad linii pasu. [4]

1.4 Rokoko

V tomto období se mužský oděv vyvíjí pomaleji a základ oblečení tvoří *corps*, vesta a *cullote*. Tyto tři základní vrstvy se nazývají habit (oblek) a přetrvávají až do doby, kdy se *justaurcorps* promění v novodobé sako. Na obrázku 3 je střih justaucorpsu se šosy, které se rozšiřují a začínají se vyztužovat voskovým plátnem, žíněmi nebo papírem, aby trčely do šířky analogicky ke krinolíně. Rukávy končí u lokte nebo u zápěstí vysokou manžetou. Vzniká zde nový typ kabátce – *frak*. Označení je z anglického slova frock. Frak vznikl sestřížením šosů justaucorpsu v předu, původně pro větší pohodlí při jízdě na koni. Z počátku byl frak nošen jako praktické a účelové ošacení, postupně se začíná nosit i ve společnosti a bez velkých změn přetrvá až do nové doby jako nejslavnější součást mužské garderoby. Postupně se bude měnit forma sestřížení šosů, krovky budou delší či kratší. V podstatě v době rokoka vzniká jeden ze standardních typů mužského oděvu, jehož proměny budou po celé devatenácté století už jen malé. V pozdním rokoku se stále více prosazuje frak od klasického justaucorpsu. Převážně se šije z tmavých látek, bez větších ozdob. [4]



Obr. 3 - Střih justarcorpsu a kalhot [4]

(1. přední díl, 2. zadní díl, 3. rukáv, 4. přeložená manžeta, 5. přední díl kalhot, 6. zadní díl kalhot)

1.5 Empír a klasicismus

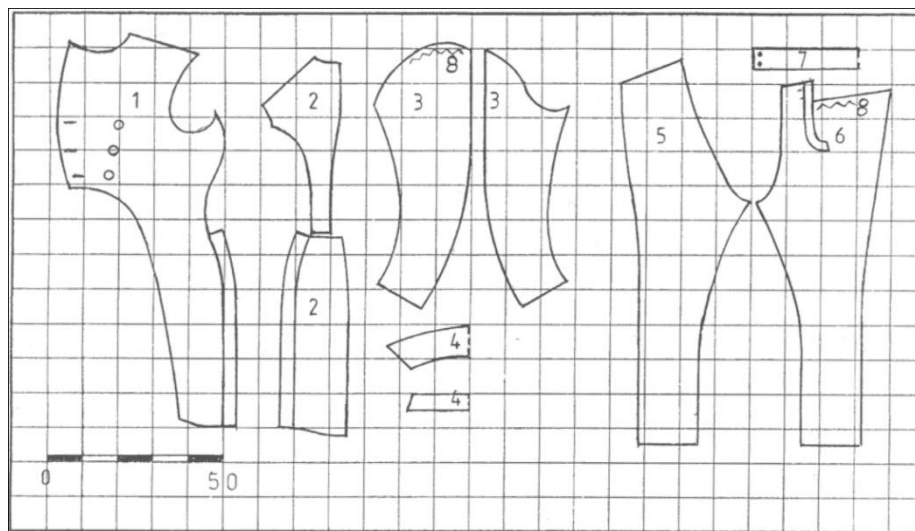
Mužská móda v tomto období prochází převratným vývojem, od dekorativního oblečení k jednoduššímu, účelnému a pohodlnému. Klade se důraz na dokonalý střih a kvalitní materiál. Společným základem oděvu všech se stane *frak* a *redingot*. Je třeba si zde pořizovat zvláštní oděvy pro cestování, do společnosti, k odpoledním promenádám,

roby do divadel na plesy. Se z dokonalením krejčovského umění se stupňuje až k deformaci, která vede k vylepšování postavy, které nemá v historii srovnání. Podle Balzaka se muž v dobře ušitém fraku cítí jako *egyptská mumie ve svém pouzdru*, patří to ovšem k nezbytnému bontonu. Muž dobře oblečený nabývá sebevědomí. Na obrázku 4 je střih pánského oděvu kolem roku 1800. [5]

V Anglii vzniklo dokonalé pánské krejčovské a také se zde zrodil dandismus, jehož tvůrcem byl *Georgi Bryan Brummel* („král dandyů“). Byl obdivován, hýčkán, vládl londýnské módě a prosadil černou za barvu elegance. [5]

Haute couture

V plném rozsahu se dějiny této nové instituce začnou psát až koncem století. Tvůrci haute couture pracují zpočátku jen pro ženy, později se také specializují na stylovost mužského oděvu. [5]



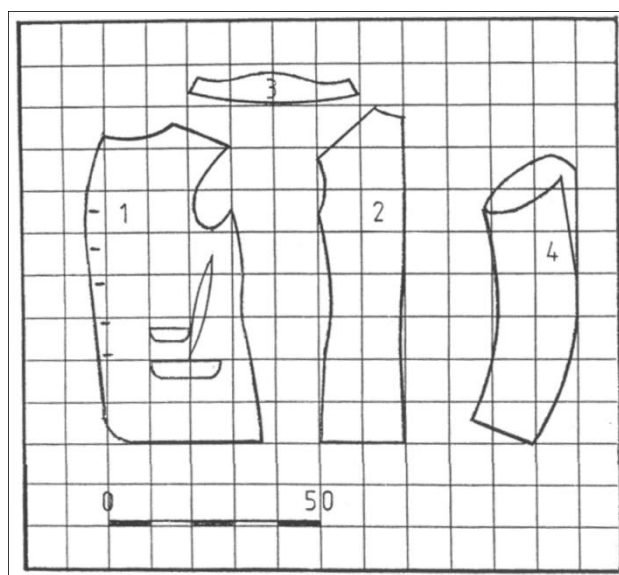
Obr. 4 - Střih pánského oděvu kolem roku 1800, frak [5]
(1. přední díl, 2. zadní díl, 3. rukáv límec, 4. límec,
5. zadní díl kalhot, 6. přední díl, 7. pásek, 8. náběry)

1.6 Doba turnýry a secese

1.6.1 Turnýry

Zdůrazňuje linii, plošnost a dvojrozměrnost. Stále více se prosazuje průmyslová výroba oděvů a jejich doplňků, která sleduje tvorbu haute couture a ve zjednodušené podobě ji napodobuje. V mužském oblečení se výrazně prosazují anglické vlivy. Podobně jako ženy musí muži respektovat rozdělení oděvů podle příležitostí. Vycházkovým oděvem bylo sako, vesta a kalhoty nebo blazer. Sako je původně z italského slova *sacco*, vzniklo kolem roku 1876 z žaketu, od něhož se lišilo tím, že bylo dvouřadové, původně volné,

nevypasované. Nosilo se ke kalhotám ze stejné látky. V sedmdesátých letech bylo poměrně dlouhé, krylo sed, mělo velký výstřih, malý límec. V polovině osmdesátých let se výstřih zmenšuje. Ke společenským příležitostem se nosil žaket frak nebo smoking. Žaket je přiléhavý kabát s delšími šosy, se široce překládanými dlouhými klopami, nebo šálovým límcem. Přední díly jsou šikmo střiženy k dolnímu kraji a zadní díl je opatřen rozparkem. Smoking vznikl v roce 1889 v Anglii (česky byl také označován jako kuřácký oděv). Původně se nosil pouze v pánské společnosti, v kuřáckých salonech klubů. Do Evropy se rozšířil až po roce 1890. V základním střihu se nijak nelišil od běžného obleku se sakem. Na obrázku 5 je střih pánského saka kolem roku 1880. Teprve na přelomu století dostává hedvábný šálový límec. Dodnes se většinou zapíná na jeden knoflík, aby se uplatnila vesta. [6]



Obr. 5 - Střih pánského saka 1880 [6]
(1. přední díl saka, 2. zadní díl saka, 3. límec, 4. rukáv)

1.6.2 Secese

Stále běžnější součástí oděvu se stává sako. Původní pytlovitý střih vystřídá útlejší, vypasovaná linie, šosy jsou od knoflíku umístěného v pase lehce šikmo sestřiženy. Sako se prodlužuje, výstřih zmenšuje jen zřídka, má šálový límec. Obvyklou součástí saka jsou rovné, prostřižené kapsy s patkami a šikmá náprsní kapsa. Rukávy jsou těsnější, výjimečně mohou mít manžetu. Kolem roku 1905 se stává módním kombinovaný oblek, u něhož jsou kalhoty a sako v odlišných, ale spolu harmonujících barvách a kvalitě. Oděv, který bylo možné nosit jen k určitým příležitostem v letním období, především strávených u moře byl oblek mlynářský. [6]

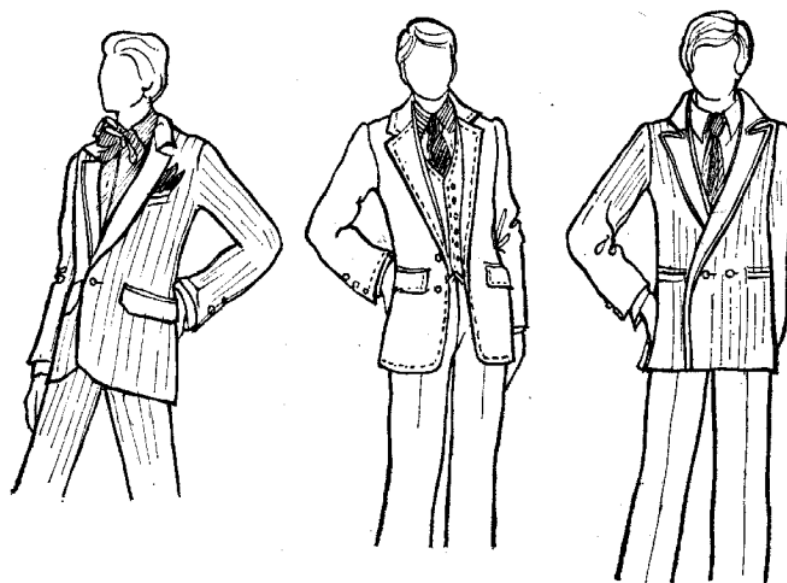
Od roku 1918 se sako mění jen v detailech a bývá v předním dílu vyztužené plátnem nebo žíněmi, jeho pas se mírně zvyšuje nad pasovou linii. Barevnost se rozšiřuje, aktuální jsou různé struktury látek (např. pruhované, kostkované). [6]

1.7 První polovina 20. Století

Charakteristickým znakem pánského oblečení je typová jednotnost a tím i demokratičnost. Oděvy stejného střihu nosí prezident i řádový občané. Velký důraz je kladen na materiál a dokonalé vypracování. Po celé meziválečné období se stále uplatňuje přísná etiketa, předepisující pro každou příležitost i denní dobu zvláštní typ obleku (např. vycházkový oblek, žaketový oblek na promenádu, večerní společenský oblek). Ve třicátých letech se stále více nosí sportovní oblečení. [7]

1.8 Druhá polovina 20. Století

V tomto období je dovoleno cokoli mixovat a kombinovat. Začíná zde klesat vliv haute couture (vysoké krejčovské umění). V 50. letech se zrodil veletrh modelové konfekce *pret à porter*. V 60. letech bylo hlavním cílem šokovat a bylo považováno za nejrevolučnější období ve 20. století. V 70. letech Giorgio Armani používal nevýrazné tlumené barvy a změkčil panský oblek, mezi další návrháře patří Calvin Klein, Kenzo Takada a další. Důraz na dokonalé tělo se klade v 80. letech, jedná se období chamtivosti, nenasytnosti, zábavy a okázalého nakupování. Objevuje se zde vojenský typ oděvu. Nejznámější návrháři toho to období jsou Karel Lagerfeld, Domenico Dolce a Stefan Gabbana, Giorgio Armani, Gianni Versace a další. Rychlé změny a střídání módních trendů jsou typické pro 90. léta. Dále se zde zdůrazňuje kvalita a nadčasovost oděvu, klade se důraz na maximální funkčnost oděvu, speciální úpravy a návrat k přírodě. Objevují se zde pánská saka jednořadová na dva a tři knoflíky nebo dvouřadová, viz obrázek 6. [8]



Obr. 6 – Pánské obleky 70 až 80 léta 20. Století [8]

2. Rozdělení tělesného postižení

Charakterizovat skupinu tělesně postižených je velmi složité pro její velkou různorodost. Tělesně postižený je člověk, který je omezen v pohybových schopnostech v důsledku poškození podpůrného nebo pohybového aparátu nebo jiného organického postižení. Jedná se o dlouhodobý nebo trvalý stav. [9]

Lidé s postižením nejsou „nemocní“, není třeba je léčit, není třeba je litovat, ale pochopit a uznat, že mají své kvality, jsou pro společnost přínosem a postačí, když jim společnost umožní takové podmínky, aby mohli své kvality dokázat. [9]

Do skupiny osob s tělesným postižením (dále už jen TP) patří občané s postižením pohybového aparátu, svalů a kostry. Postižení můžeme rozdělit podle vzniku, tedy na vrozené dispozice, stavy po úrazech a jako důsledek různých onemocnění. Velmi často však postižení nelze přesně definovat a zařadit, neboť existuje značná část osob se zdravotním postižením, které trpí tzv. kombinovanými vadami a nelze zcela jednoznačně určit, do které skupiny svým postižením patří. V současné době se z největší části na tělesných handicapech¹ podílí právě úrazy a důsledky onemocnění a civilizačních vlivů. Nejvyšší procento zřejmě zaujímají pohybové vady vyplývající z tzv. degenerativních změn pohybového aparátu. Patří sem onemocnění páteře a kloubů, které se postupem času zhoršují a omezují postiženého v pohybu a aktivitách. Přestože se jedná o postižení pohybové, svým založením by tato tělesná postižení patřila spíše od kategorie civilizačních chorob. [10]

Významnou skupinou, které je nutno věnovat pozornost, je tělesné postižení, ke kterému došlo v důsledku úrazu. Bohužel sem patří velká většina „vozičkářů“ s paraplegickým² nebo kvadruplegickým³ postižením, která vznikají jako následek úrazů při dopravních nehodách nebo sportu.

Smutné je, že se to týká nejen osob, které si úrazy zavinily samy třeba za pomoci alkoholu nebo jiného hazardu, ale je mezi nimi velké procento lidí, kteří se stali obětí neopatrnosti jiných nebo byli náhodnými účastníky nehody.

¹ *Handicap* – znevýhodnění určitého jedince, vyplývající z jeho poruchy či postižení, které pak omezuje nebo zabraňuje splnění určité normální role, která se od tohoto jedince očekává (v souvislosti s věkem, pohlavím, sociálními a kulturními hledisky)

² *Paraplegie* – je úplné ochrnutí poloviny těla, obvykle obou dolních končetin. Vzniká při poranění míchy, nebo u nádorů míchu stlačujících

³ *Kvadruplegie* – nebo tetraplegie – je úplné ochrnutí všech čtyř končetin.

Poměrně dost osob s TP patří do skupiny lidí s vrozenými vývojovými vadami nebo osobami s různou genetickou zátěží. [10]

2.1 Rozdělení tělesného postižení podle stupně postižení

- Lehké - postižený je schopen samostatného pohybu.
- Střední - pohyb je umožněn s pomocí ortopedických pomůcek.
- Těžké - znamená, že daná osoba není schopna samostatného pohybu, potřebuje pomoc druhé osoby.

[10]

2.2 Dělení tělesného postižení podle funkčního omezení

- Hybnost dolních končetin – je důležitá pro samostatný pohyb, umožňuje nezávislost na jiných lidech, postižený se může dostat na většinu míst.
- Hybnost horních končetin – nutným předpokladem pro sebeobsahu, umožňuje vykonávat většinu běžných úkonů, nutná pro kontakt s jinými lidmi.
- Mimika a hybnost mluvidel – zásadní pro verbální i neverbální komunikaci, druhotně pro rozvoj kognitivních schopností, nutné pro uplatnění člověka ve společnosti.
- Kombinace postižení

[10]

3. Konstrukční odlišnosti a výpočty pánského saka pro osoby s TP

Zde se práce zabývá odlišností konstrukce pánského saka pro osoby, které jsou trvale upoutány na invalidní vozík. Tyto osoby patří do skupiny rozdělení tělesného postižení podle stupně postižení střední - pohyb je umožněn pomocí ortopedických pomůcek [10], podle funkčního omezení do skupiny hybnost horních končetin – nutným předpokladem pro sebeobsahu, umožňuje vykonávat většinu běžných úkonů [10]. Dále byla skupina osob s TP zaměřena především na sportovce, kteří často navštěvují společenské akce a sehnat sako, aby se v něm dobře cítili a vypadali, je opravdu veliký problém. To bylo zjištěno na základě vyplněných dotazníků, viz kapitola 3.1 Dotazník.

V oblasti konstrukce oděvů není lidem s TP věnovaná taková pozornost, kterou by si zasloužili. Podkladem diplomové práce byl německý časopis *Herenrundschau* 6/2000 viz příloha I., dotazníky, konzultace a somatometrické měření osob. Tyto poznatky jsou zpracovány, na základě nich zhotovena základní konstrukce pánského saka dle metodiky UNIKON, dále provedena modelová úprava a technologie zhotovení pánského saka.

3.1 Dotazník

Dotazník viz příloha III. byl zhotoven k získání více informací a názorů od osob s tělesným postižením. Dotazník obsahuje 8 otázek, které jsou jednoznačné a srozumitelné. Vyplňovat lze zaškrtnutím zvolené varianty odpovědi nebo slovním vyjádřením. Někdy je možno zaškrtnout i více variant. Bylo vyplněno 30 dotazníků od mužů s TP, kteří se věnují kolektivnímu sportům (např. basketbal, florbal apod.) nebo se zúčastňují atletických závodů.

Některé otázky z dotazníku:

1. Vyhovuje Vám konstrukční řešení (společenského) saka bez speciálních úprav?

☐ ANO

☐ NE

Procentuálně vyjádřen výsledek z vyplněných dotazníků:

- 100% respondentů není spokojeno s konstrukčním řešením saka.

2. Co by jste chtěli, aby sako mělo, nemělo?

+

Nejčastější odpověď: *Ocenil bych zkrácení předního dílu a také zadního dílu, volnější oblast rukávové hlavice, (popřípadě klínový rukáv)*

-

Nejčastější odpověď: *dlouhý přední i zadní díl.*

8. Necháváte si šít oblečení na zakázku?

☐ ANO

☐ NE

Procentuálně vyjádřen výsledek z vyplněných dotazníků:

- 8 % respondentů si nechává šít oblečení na zakázku.
- 92 % respondentů si nenechává šít oblečení na zakázku.

3.2 Konzultace s tělesně postiženými

Z konzultací, z vyplněných dotazníků a ze somatometrického měření osob vyplývá, že pánské sako bez speciálních úprav je nepříjemné na nošení a střihově nevyhovuje lidem s TP. Pozornost by se především měla věnovat poloze švů, tvar a velikosti průramků, šířkovým rozměrům, materiálem a technologií zpracování. Ostatní oděvy, které jsou běžně k dostání v obchodech, jako jsou například trička, mikiny a podobně, nepředstavují takový problém jako je sako. Dále by se oděv pro osoby s TP měl co nejméně odlišovat od oděvu zdravých lidí.

Největší nedostatky:

- Přední díl příliš dlouhý
- Úzké rukávové hlavice
- Šířkové rozměry jsou malé

3.3 Somatometrické měření a jeho zpracování

Tato podkapitola je zaměřena na měření osob, rozdíly v měření postavy s tělesným postižením, zpracování měřicích karet, stanovení a výpočty dynamického efektu na základě měření a výpočty potřebné ke zhotovení základní konstrukce pánského saka dle metodiky UNIKON. Obvod sedu u vozíčkářů se nemůže měřit, v práci byl nahrazen obvodem boků.

3.3.1 Tělesné rozměry

Pro měření většiny tělesných rozměrů jsou výchozí somatometrické body na lidském těle. Vyházelo se z normy ČSN 80 0090.

Tělesné rozměry jsou rozměry lidského těla a jeho částí, které charakterizují měřenou postavu. Zjišťují se mezi somatometrickými body a tělesnými rovinami. Dělí se na statické a dynamické. [11]

Somatometrické body

Jsou místa na povrchu těla, sloužící pro orientaci na lidském těle, pro odvozování tělesných rovin a pro měření tělesných rozměrů. Somatometrické body jsou identifikovány pomocí hmatných kosterních bodů, nebo na základě povrchových a svalových tvarů těla. Nejdůležitější somatometrické body z hlediska konstrukce oděvů jsou uvedeny v normě ČSN 80 0090, rozdělené do oblastí: hlava, trup, horní končetiny, dolní končetiny. [11]

Tělesné rozměry se člení v souladu s ČSN 80 7000:

1. Přímé, které se dále dělí:

- Výšky – měří se jednoramenným antropometrem
- Čelní a profilové šířky – měří se částí antropometru s dvěma rameny

[11]

2. Povrchové tělesné rozměry, které se dále dělí:

- Délkové – měří se měřicí páskou
- Šířkové – měří se měřicí páskou
- Obvodové - měří se měřicí páskou

[11]

3. Ostatní tělesné rozměry

- Hmotnost – měří se na lékařské váze
- Sklon ramene – měří se speciálním úhloměrem

[11]

3.3.2 Měření sedících postav

U osob, které jsou trvale upoutány na invalidní vozík, jsou rozdílně snímané tělesné rozměry ve srovnání se zdravými lidmi. Postava není ve statickém postoji, ale v dynamickém – „*měří se v různých polohách těla, nebo jeho částí, které jsou dosaženy určitými pohyby*“. [11] (v tomto případě vsedě). Dynamické tělesné rozměry měřeny dle normy ČSN 80 0090.

V práci bylo provedeno měření na třiceti zdravých lidech (muži). Měření bylo provedeno vsedě a ve stoje. Získané rozměry byly statisticky vyhodnoceny a stanovil se dynamický rozměr, viz kapitola 3.3.5 Výpočty dynamických rozměrů.

Pomůcky použité při měření:

Pro získání některých rozměrů nestačí jen měřidla, ale používají se i pomůcky. Pro měření v této práci byly potřebné tyto:

- *Měřicí páska*
S milimetrovým, nebo pěti milimetrovým dělením. Je určena k měření délkových, šířkových a obvodových povrchových tělesných rozměrů. Při měření musí páska těsně přiléhat k tělu, nesmí však stlačovat povrch těla a deformovat jeho přirozený tvar. [12]
- *Těloměrná páska*
Tkanice nebo pruženka upevněná v pase, která zajišťuje stálou polohu pasové linie po celém obvodu těla. [12]
- *Úhloměr dělený ve stupních*
Používá se ke zjištění úhlu sklonu ramen. [12]

3.3.3 Měřicí karta – záznamový list

Slouží k zapisování zjištěných údajů (viz příloha IV.). Měření je prováděno v pořadí, které je uvedeno v měřicí kartě. Hodnoty se zapisují na jedno desetinné místo. Bylo provedeno 30 měření na zdravých lidech (muži). Měření jedné osoby trvalo přibližně 5 minut. Aby bylo měření ještě přesnější bylo by v hodnější provádět měření ve dvojici, kde by jeden zapisoval naměřené hodnoty a druhý prováděl měření, popřípadě by se mohli po určité době prostřídat. Měření by tak bylo méně časově náročné.

Karta obsahuje:

- číslo karty
- rok narození
- měření ve stoje
- měření vsedě
- měřené tělesné rozměry
- hodnoty naměřených tělesných rozměrů v cm

3.3.4 Naměřené tělesné hodnoty a jejich statistické charakteristiky

Měření bylo prováděno na zdravých lidech ve stoje a vsedě dle měřicí karty viz kapitola 3.3.3 Měřicí karta. Zjišťovalo se, kolik procent tvoří dynamický rozměr z naměřeného rozměru (viz kapitola 3.3.5 Výpočty dynamických rozměrů). V tabulce (viz příloha V.), jsou naměřené tělesné hodnoty na třiceti zdravých lidech. Černé hodnoty v tabulce byly měřeny ve stoje a červené vsedě (dynamický rozměr). Z naměřených hodnot a dosažených výsledků vyplývá, že ke zkonstruování pánského saka pro osoby, které jsou trvale upoutány na invalidní vozík, jsou hodnoty naměřené vsedě důležité. Při měření vsedě byly naměřené hodnoty ve srovnání s měřením ve stoje větší a na základě tohoto výsledku je tedy nutné upravit základní konstrukci pánského saka.

3.3.5 Výpočty dynamických rozměrů

V této podkapitole jsou uvedeny vzorce, které jsou potřebné ke zjištění výpočtu dynamického rozměru. Dále zde jsou uvedeny výsledky z měření, viz tabulka č. 1, kde jsou průměrné tělesné rozměry ve stoje a vsedě a procento dynamického rozměru.

Vybrané vzorce pro výpočet dynamického rozměru:

Výběrový průměr statického znaku [cm]

$$\bar{x}^{(s)} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i^{(s)} \quad (1)$$

Dynamický efekt [cm]

$$di = x_i^{(d)} - x_i^{(s)} \quad (2)$$

Výběrový průměr dynamického efektu [cm]

$$\bar{d} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n di \quad (3)$$

Dynamický efekt z naměřeného rozměru [%]

$$x = \frac{\bar{d}}{\bar{x}^{(s)}} * 100 \quad (4)$$

[13]

Vysvětlivky:

$x_i^{(s)}$ - tělesný rozměr ve statické poloze, $x_i^{(d)}$ - tělesný rozměr při stanoveném pohybu, x - podíl dynamického efektu z naměřeného tělesného rozměru, $\bar{x}^{(s)}$ - výběrový průměr statického znaku, \bar{d} - výběrový průměr dynamického efektu, d_i - dynamický efekt, n - počet naměřených hodnot. [13]

V tabulce číslo 1 jsou zpracovány průměrné tělesné rozměry, na základě kterých se vypočítal dynamický rozměr. Tyto hodnoty jsou důležité pro konstrukci pánského saka. Černé hodnoty v tabulce jsou průměrné hodnoty měřené ve stoje a červené vsedě, dynamický přídavek je vyjádřen v procentech a značen zelenou barvou. Další rozměry, které byly naměřeny, jsou uvedeny v příloze V. Pro zhotovení pánského saka, jsou také důležité přídavky na volnost pro 2. vrstvu oděvu. *Přídavky upravují, zvětšují nebo zmenšují vstupní parametry (hodnoty) pro konstrukci oděvu.* [14]. Přídavky na volnost jsou vyjádřeny v tabulce číslo 2.

Tab. 1 – Tělesné rozměry pro výpočet pánského saka

Základní konstrukční rozměry	Zkratka	Výchozí průměrný rozměr [cm]	Dynamický průměrný rozměr [cm]	Dynamický přídavek [%]
Výška postavy	vp	182.60		48.02
Výška postavy vsedě	vvs		94.90	
Obvod hrudníku	oh	107.40	111.08	3.43
Obvod pasu	op	97.10		4.63
Obvod pasu vsedě	opvs		101.60	
Obvod sedu	os	106.60		1.97
Obvod boků vsedě	ob		108.70	
Zadní hloubka podpaží	zhp	25.32	27.91	2.59
Délka zad	dz	45.68	48.26	5.65
Šířka zad	šz	44.17	51.45	16.48
Délka rukávu	dr	65	66.27	1.95

Tab. 2 – Přídavky pro 2. vrstvu oblékání

Označení rozměru	2. vrstva oblékání	
	Přiléhavá silueta[cm]	Volná silueta [cm]
zhp +	3.5 ~ 4.5	3.5 ~ 4.5
½ šz +	1.0 ~ 1.5	1.5 ~ 2.5
šprů +	3.0 ~ 4.0	4.0 ~ 5.0
špd +	1.5 ~ 2.0	2.0
½ oh +	5.5 ~ 7.5	7.5 ~ 9.5

3.3.6 Metodika UNIKON

Pro realizaci oděvu pro osoby se sníženou pohyblivostí byla vybrána konstrukční metodika UNIKON (UNIfikovaný systém KONstrukce) viz příloha II. Tato metodika vychází z principů mezinárodního konstrukčního systému JMKO (Jednotná metodika konstruování oděvů). UNIKON je exaktní, logicky uspořádaný systém principů s postupů konstruování oděvních a prádlových výrobků. [15]

Základní atributy systému:

- Jednotnost – veškeré konstrukční činnosti jsou prováděny podle jednotných pravidel a postupů pro všechny kategorie populace
- Otevřenost – systém konstrukce je otevřený pro aplikace v oblasti konstrukce oděvů a prádla, speciálních oděvů a dalších výrobků pokrývajících lidské tělo.

[16]

Metodika UNIKON je založena na aplikaci 3 základních veličin,

Tělesné rozměry

Konstrukční rozměry

Přídavky

které jsou postupně zpracovány ve formě konstrukčních výpočtů a grafického ztvárnění.

[16]

3.3.7 Konstrukční rozměry pro osoby s TP

Z naměřených hodnot a dosažených výsledků z předcházejících kapitol byla sestavena tabulka konstrukčních rozměrů pro osoby se sníženou pohyblivostí, pro horní část těla pro mladé muže, viz tabulka 3 (Mtp – kategorie pro MLADÉ MUŽE). Tabulka byla provedena dle velikostního sortimentu ČSN 80 5023 a je uvedena v příloze VI., kde jsou zobrazeny hodnoty dle velikostního sortimentu, které jsou značeny černou barvou a

hodnoty pro osoby s TP značeny červenou barvou. V tabulce 3 je zobrazena velikost pro výšku postavy 182 a výšku postavy vsedě 95. Hodnoty jsou uváděny v centimetrech. Obvod sedu byl u vozičkářů nahrazen obvodem boků, obvod krku a délka od 7. krčního obratle po hýžd'ovou rýhu je shodný s rozměry měřené ve stoje, proto jsou tyto hodnoty v tabulce č. 3 černé.

Tab. 3 – Mtp – Kategorie pro mladé muže

Konstrukční rozměry – pro horní část těla								
vp	výška postavy	4 - 182						
vvs	výška postavy vsedě	95						
oh	obvod hrudníku	92	96	100	104	108	112	
	obvod hrudníku	94.8	98.9	103.0	107.1	111.2	111.2	
op	obvod pasu	1	74	78	82	86	90	94
		2				90	94	98
op	obvod pasu	1	77.7	81.9	86.1	90.3	94.5	98.7
		2				94.5	98.7	102.9
ok	obvod krku		39.4	40.2	41.0	41.8	42.6	43.4
os	obvod sedu	1	95.6	98.6	101.6	104.6	107.6	110.6
		2				107.6	110.6	113.6
ob	obvod boků	1	97.5	100.6	103.6	106.7	109.8	112.8
		2				109.8	112.8	115.9
dkz	délka od boč. krč. bodu k zápěstí		76.6	76.8	77	77.2	77.4	77.6
dkz	délka od boč. krč. bodu k zápěstí		78.1	78.3	78.5	78.7	79.0	79.2
dpr	délka od 7.krč.obratle k prsu	1	33.4	34.1	34.8	35.5	36.2	36.9
		2				36.2	36.9	37.6
dpr	délka od 7.krč.obratle k prsu	1	32.1	32.7	33.4	34.1	34.8	35.4
		2				34.1	35.4	36.3
dps	délka od 7.krč.obratle k prsu		55.6	56.2	56.8	57.4	58.0	58.6
dps	délka od 7.krč.obratle k prsu		52.3	52.8	53.4	54.0	54.5	55.1
zhp	zadní hlobka podpaží		21.1	21.3	21.5	21.7	21.9	22.1
zhp	zadní hlobka podpaží		23.2	23.4	23.7	23.9	24.1	24.3
dz	délka zad	46.6						
dz	délka zad	49.4						
šz	šířka zad		39	40	41	42	43	44
šz	šířka zad		45.2	46.4	47.6	48.7	49.9	51.1
dhr	délka od 7.krč.obratle po hýžd'ovou rýhu	76.60						

3.3.8 Konstrukční odlišnosti pánského saka

Vstupní parametry pro konstrukci oděvu jsou tělesné rozměry a konstrukční rozměry.

Mezi konstrukční rozměry patří:

- *Základní*: konstrukční rozměr nezbytně nutný jako výchozí údaj ke konstrukci střihu oděvu. Většinou se na postavě přímo měří.
- *Pomocné* (v některých metodikách): tyto rozměry se mohou měřit, nebo se vypočítávají ze základních tělesných rozměrů podle výpočtových vzorců.
- *Rozměry oděvu*: rozměr určující délku nebo jeho části podle módy, požadavek odběratele apod. [16]

Na základě z průzkumu ze somatometrického měření, vyplněných dotazníků a konzultacemi přímo s osobami s TP je nutné provést úpravy na základní konstrukci saka UNIKON. Nedůležitějšími úpravami jsou:

- Zkrácení předního a zadního dílu saka

Odůvodnění:

Na základě měření bylo zjištěno, že pokud je osoba měřena vsedě, dochází především ke zkrácení předního dílu a také zadního dílu oděvu (v tomto případě saka).

- Rozšířit přední i zadní díl v oblasti hrudníku

Odůvodnění:

Na základě měření bylo zjištěno, že pokud je osoba měřená vsedě, jsou získané obvodové rozměry větší než u osoby měřené ve stoje.

- Zvětšit obvod průramků

Odůvodnění:

Ze somatoskopického průzkumu bylo zjištěno, že u osob, které jsou upoutány na invalidní vozík, je potřeba zvětšit obvod průramků, pro lepší pohyb paží, aby se mohli lépe pohybovat na vozíku i v saku.

- Prodloužit délku rukávu

Odůvodnění:

Na základě měření bylo zjištěno, že existují rozdílné hodnoty při měření délky od bočního krčního bodu k zápěstí a délky od bočního krčního bodu k zápěstí v ohybu a je nutné, aby byl rukáv prodloužen.

3.4 Výpočty metodiky UNIKON

V této kapitole je uvedena sestava výpočtů pánského saka podle tabulky Mtp – kategorie pro MLADÉ MUŽE, viz kapitola 3.3.7 Konstrukční rozměry pro osoby s TP. Z tabulky byla vybrána jedna velikost, dle které se provedl výpočet konstrukce pánského saka. Výpočty jsou uvedeny v tabulce č. 4 spolu se základními konstrukčními rozměry, pomocnými rozměry a rozměry oděvu. Tato konstrukce byla s přidaným dynamickým efektem narýsována v programu AutoCAD 2011, viz obrázek 7,8 a 9.

Tab. 4 - Sestava výpočtů pánského saka pro kategorii TP mladých mužů [17]

Věková kategorie: MUZI_Mtp

Soubor rozměrů: UNIKON

Velikost: 182 - 108 - 94

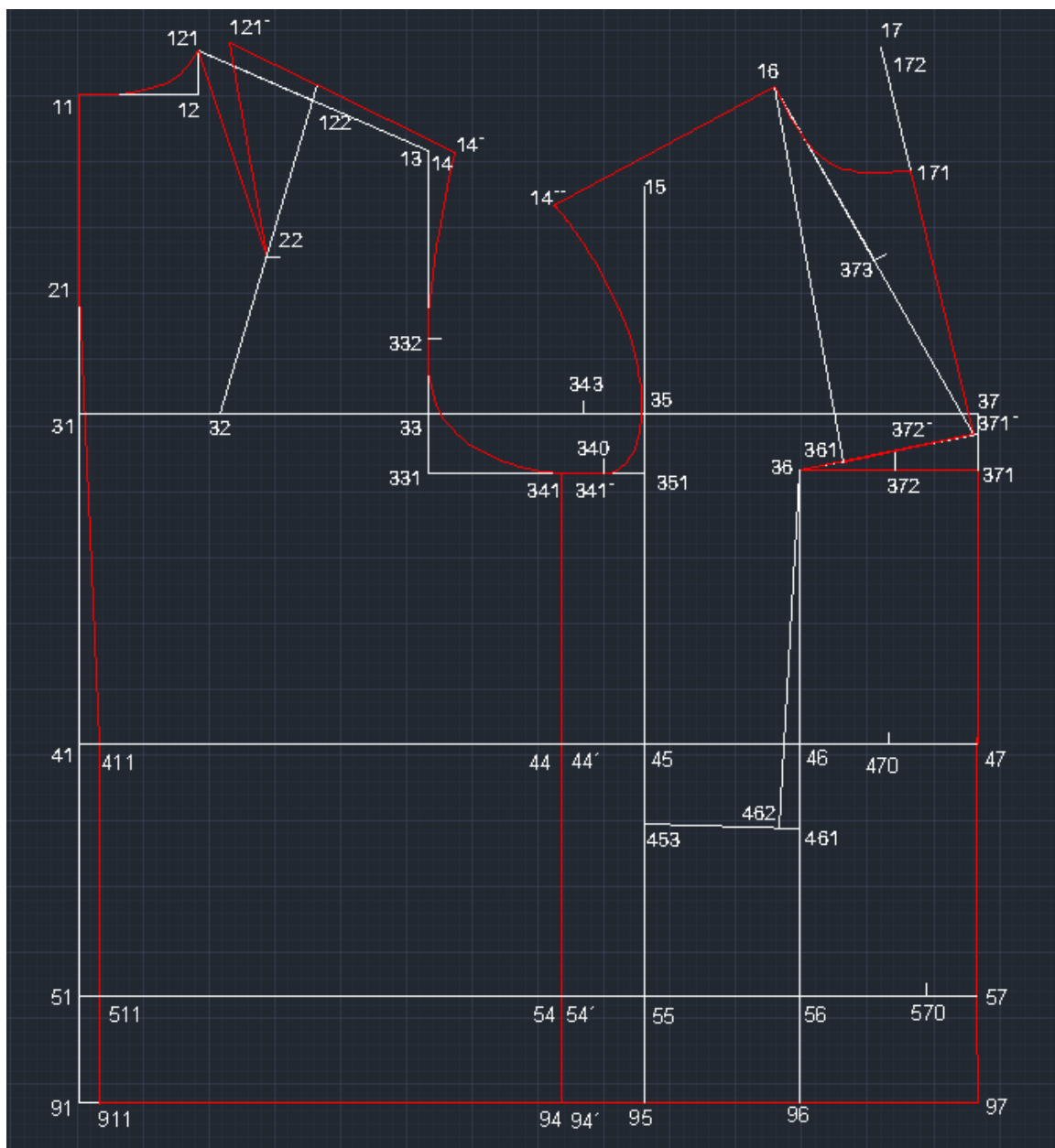
	Zkratka	Výpočet	Dynamický rozměr
Výška postavy	vp	$= 182 = t01$	182
Obvod hrudníku	oh	$= 108 = t16$	111.2
Obvod pasu	op	$= 94 = t18$	98.7
Obvod sedu	os	$= 0.6667 * t18 + 46.9306$	112.8
Délka zad	dz	$= 0.1667 + 16.2606$	49.4
Šířka zad	šz	$= 0.25 * t16 + 16$	49.9
Délka od bočního krčního bodu k zápěstí	dkz	$= 0.35 * t01 + 0.05 * t16 + 8.3$	79.2
Zadní hloubka podpaží	zhp		24.3
Pomocné konstrukční rozměry			
Obvod krku	ok	$= 0.20 * oh + 21$	43.2
Délka od 7krčního obratle k prsu	dpr	$= 0.065 * vp + 0.175 * op + 8.62$	37.7
Délka od 7krčního obratle k pasu	dps	$= 0.165 * vp + 0.15 * oh + 11.77$	58.5
Délka ramenního oblouku	dro	$= 0.065 * vp + 0.15 * oh + 9.37$	37.9
Délka od 7. krčního obratle po hýžděovou rýhu	dhr	$= 0.335 * vp + 15.63$	76.6
Rozměry oděvu			
Dolní šíře rukávu	dšr	$= 0.075 * oh + 7.7$	16
Délka oděvu	do	$= dhr + 0.0$	68.5

V tabulce č. 5 je uveden popis a výpočet konstrukčních úseček předního dílu a zadního dílu pánského saka. Na obrázku 7 je znázornění konstrukčních bodů a konstrukčních úseček pro přední a zadní díl pánského saka.

Tab. 5 - Výpočet konstrukčních úseček – PD a ZD [17]

US	Primární úsečka	Označení úsečky	Hodnota úsečky
u1	= do	11 91	68.5
u2	= zhp	11 31	24.3
u3	= dz	11 41	49.4
u4	= $0.66 * bhs$	41 51	19.1
u5	= $0.3 * dz$	11 21	14.8
u6	= $0.5 * oh + 8$	31 37	65.1
u7	= $0.5 * šz + 1.5$	31 33	26.4
u8	= $0.125 * oh - 0.5 + 3$	33 35	16.4
u9	= $0.25 * oh - 6 + 3.5$	35 57	25.3
u10	= absolutní člen	33 331	4.5
u11	= absolutní člen	35 351	4.5
u12	= $0.62 * u8$	331 341	10.2
u13	= $0.38 * u8$	341' 351	6.2
u131	= $0.28 * u8$	351 340	4.6
u17	= $0.50 * dro + 1.05$	33 13	20.0
u18	= $0.44 * dro + 0.6$	35 15	17.3
u19	= u12	331 332	10.2
u20	= u12	332 342	10.2
u21	= u12	341 342	10.2
u22	= u131	351 352	4.6
u23	= u131	352 343	4.6
u24	= u131	340 343	4.6
u26	= absolutní člen	41 411	1.5
u27	= absolutní člen	51 511	1.5
u28	= absolutní člen	91 911	1.5
u29	= $0.185 * ok + 1$	11 12	9.0
u30	= $0.065 * ok + 0.5$	12 121	3.3
u32	= $0.23 * ok + 1.5$	11 112	11.4
u33	= $0.23 * ok + 1.5$	121 113	11.4
u34	= $0.4 * u7$	31 32	10.6
u36	= $-0.08 * šz + 4$	13 14	0.0
u39	= uh39	121 22 121'	8.5
u44	= $0.1 * oh + 1.4 + 1$	47 46	13.5
u45	= dps - dpr	46 36	20.8
u49	= u44	36 371	13.5

u50	= dpr - 0.1 * oh - 19.2	36 372	7.4
u51	= 0.5 * (0.1 * oh - 8.8) + 0.3	372 372'	1.5
u511	= 0.335 * u4	46 461	6.4
u512	= uh512	46 461 453	88°
u513	= absolutní člen	461 462	1.5
u52	= u50	36 372'	7.4
u53	= u44	36 371'	13.5
u54	= 0.175 * ok + 1.5 + 1	371' 361	10.1
u55	= dpr - 0.2 * ok - 0.5 + 0.5	36 16	29.1
u551	= 0.175 * ok + 1	16 17	8.6
u56	= 0.2*ok+1	17 171	9.6
u57	= 0.18 * ok + 1	16 172	8.8
u58	= 0.18 * ok + 1	171 172	8.8
u61	= 0.5 * op + 7.5	411 470	56.9
u62	= 0.5 * os + 4	511 570	60.4



Obr. 7- Znázornění konstrukčních bodů a konstrukčních úseček pro přední a zadní díl.

V tabulce č. 6 jsou uvedeny předběžné výpočty konstrukčních prvků pro rukáv a v tabulce č. 7 je uveden popis a výpočet konstrukčních úseček pro rukáv. Na obrázku 8 je znázornění konstrukčních bodů a konstrukčních úseček pro rukáv pánského saka. Na obrázku 9 je znázornění konstrukce vrchního límce, spodního límce a stojáčku.

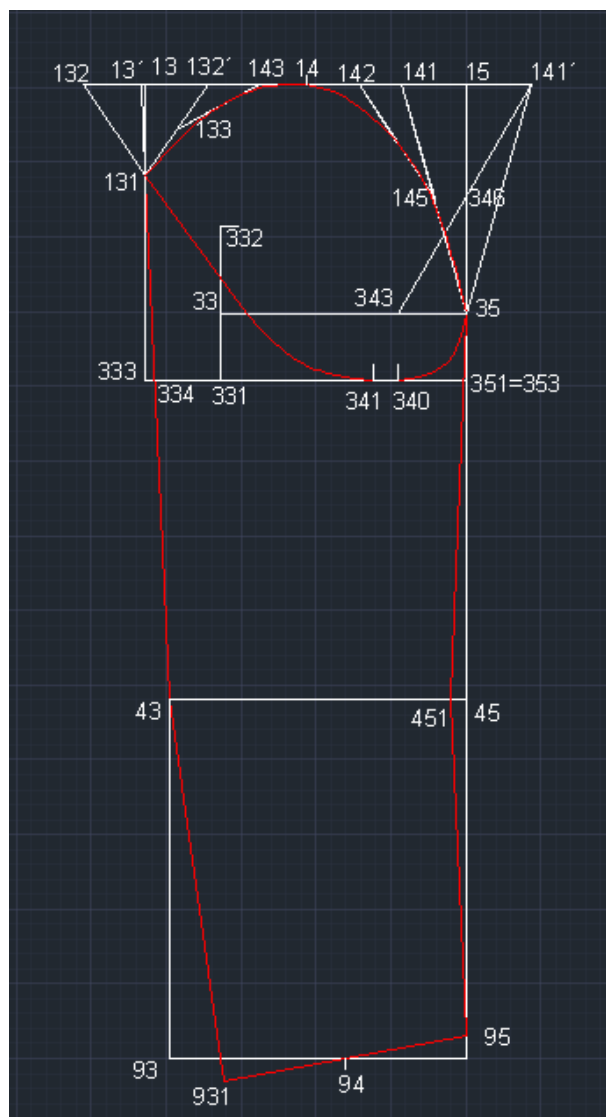
Tab. 6 - Předběžné výpočty konstrukčních prvků pro rukáv [17]

Předběžné výpočty konstrukčních prvků pro rukáv	Zkratka	Výpočet	Hodnota
Obvod průramku	opr	$= 0.96 \cdot dro + 1.55 + 1.1 + 0.613 \cdot u8 + 2 \cdot u10$	58.1
Obvod rukávové hlavice	orh	$= opr \cdot (1 + 0.065)$	61.9
Šířka rukávové hlavice	šrh	$= 0.125 \cdot oh + 3.5 + 4$	21.4
	šrhr	$= šrh / orh$	0.3
	odm	$= (0.5^2 - šrhr^2)^{0.5}$	0.4
Výška rukávové hlavice	vrh	$= 0.885 \cdot orh \cdot odm$	19.8

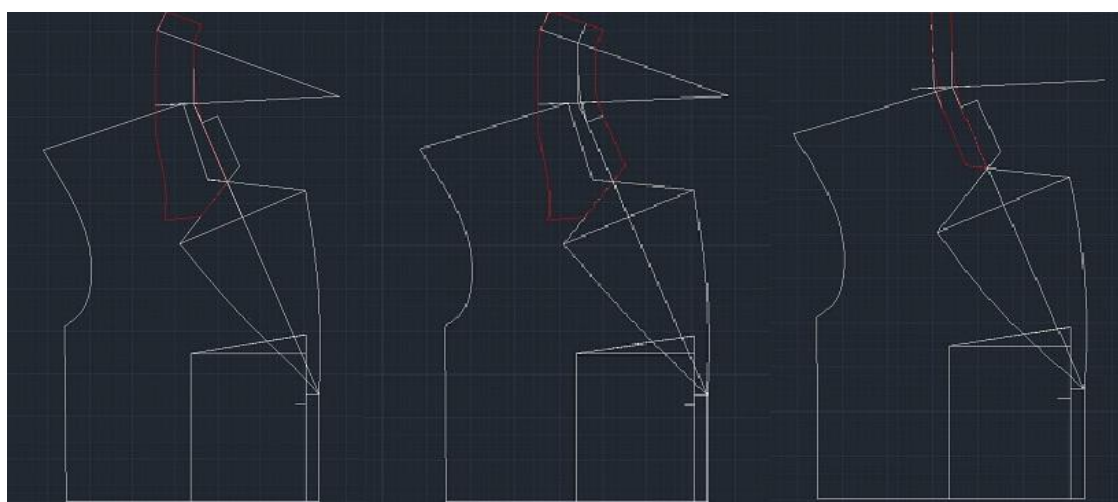
Tab. 7 - Výpočet konstrukčních úseček- rukáv [17]

US	Výpočty konstrukčních úseček, rukáv	Označení úsečky	Hodnota úsečky
u63	= u8	33 35	16.4
u64	= u10	33 331	4.5
u65	= u10	35 351	4.5
u66	= u12	331 341	10.2
u67	= u13	341 351	6.2
u671	= u131	351 340	4.6
u68	= u12	331 332	10.2
u69	= u12	332 342	10.2
u70	= u12	341 342	10.2
u71	= u131	351 352	4.6
u72	= u131	352 343	4.6
u73	= u131	340 343	4.6
u74	= koeficient*(srh - u63)	351 353	0
u75	= šrh	353 333	21.4
u76	= vrh	333 13	19.8
u77	= 0.5*u75	13 14	10.7
u78	= 0.8*u75	13 141	17.1
u80	= 0.335*vrh - 0.5	13 131	6.1
u81	= uh81	333 131 334	3°
u82	= u80	131 13'	6.1
u83	= dkz - sn + 3 + 2	13'93	65.2
u84	= 0.115*vp + 5.5 + 3	93 43	23.9
u85	= dsr	95 931	16.0
u86	= 0.5*u85	95 94	8.0
u87	= absolutní hodnota	45 451	1.0

(Poznámka: k...koeficient – proporční část z rozměru, a...absolutní hodnota = konstanta)



Obr. 8 - Znáznornění konstrukčních bodů a úseček – rukáv



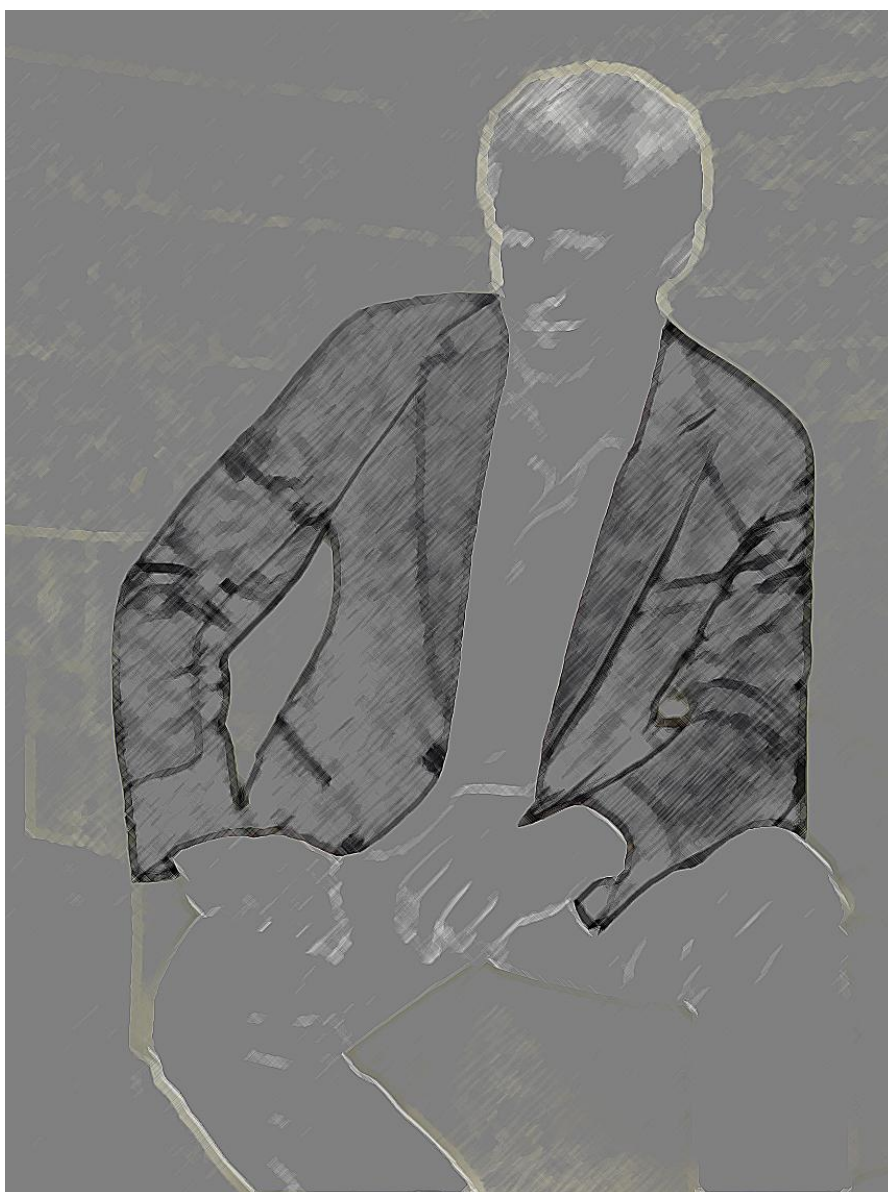
Obr. 9 - Znáznornění konstrukce vrchního, spodního límce a stojáčku.

4. Návrh a modelová úprava pánského saka

Na základě výsledků a poznatků z předcházejících kapitol byla navrhována modelová úprava na základní konstrukci pánského saka, tak aby vyhovovala lidem s TP. Kladl se důraz na celkové padnutí oděvu a použitý materiál.

4.1 Návrh pánského saka

Na obrázku č. 10 je zobrazen návrh pánského saka pro osoby upoutány na invalidní vozík. Důraz byl kladen na pohodlnost, módnost, vzhled a celkové padnutí saka.



Obr. 10 - Návrh pánského saka

4.2 Modelová úprava pánského saka

Modelová úprava byla provedena v programu INVESMARK FUTURA, kde bylo využito digitalizace/ program LECT, modelování a úprava střihu/ program PGS. Na základě studia ramenního kloubu byly navrženy na pánském saku klínové rukávy, které mají zajistit volnost při pohybu na vozíku. Rukávy jsou členěny z důvodu získání lepší odolnosti vůči oděru (pohyb kol) a zároveň představují módní prvek. Zadní díl je bez středového švu, aby nedocházelo k otlaku. Na obrázku 11 jsou zobrazeny povrchové díly s modelovou úpravou a s přídavkem na střihové šablony, na obrázku 12 jsou podšívkové díly saka s přídavkem na střihové šablony.

INVESMARK FUTURA

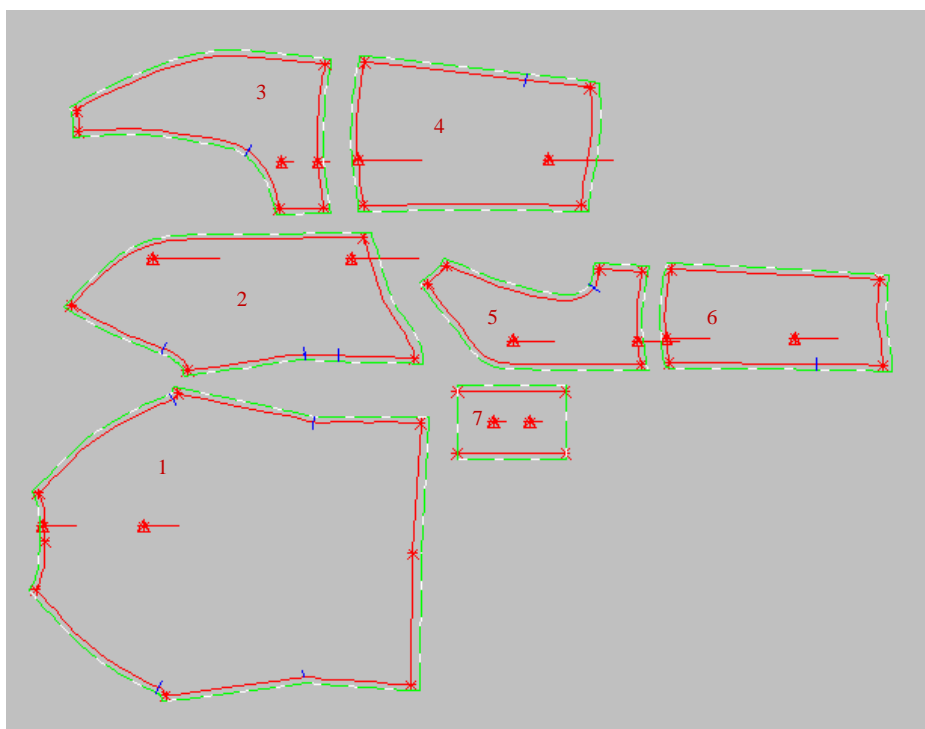
Tento program zahrnuje:

- navrhování modelů – úprava skic
- digitalizace / program LECT /
- modelování a úprava střihů / program PGS /
- stupňování / program PGS /
- tvorba střihových poloh / program MARKA /
- výstup střihových dílů a poloh na tiskárně nebo plotru / program PLOTWIN /

[18]



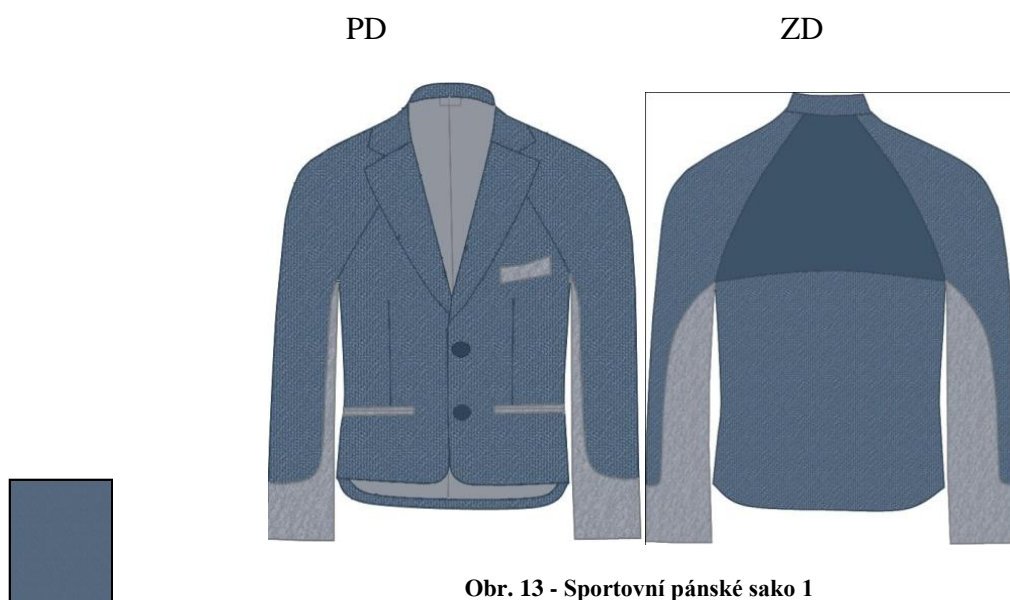
Obr. 11 – Povrchové díly saka
 (1- sedlo ZD, 2-ZD, 3-PD, 4- boční dílek, 5 -podsádka předního dílu, 6-
 průkrčníková podsádka ZD, 7-zadní rukáv, 8-přední rukáv, 9-spodní
 část rukávu, 10-vrchní límec, 11-spodní límec, 12-stojáček, 13-lišta
 náprsní kapsy, 14-výpustky bočních kapes)



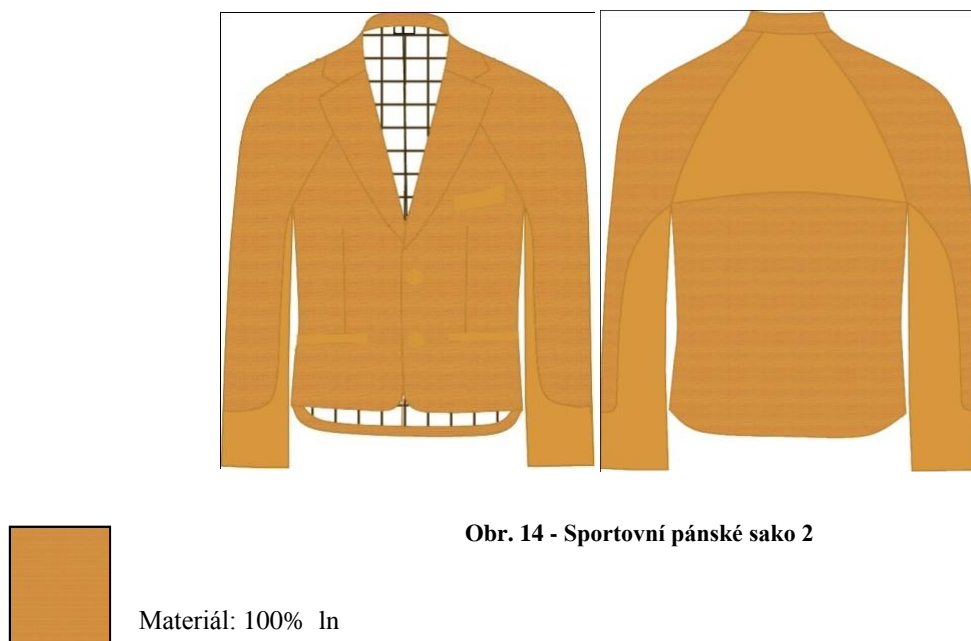
Obr. 12 - Podšívkové díly saka
 (1-ZD, 2-PD bez podsádky, 3-zadní rukáv vrchní, 4 -zadní rukáv spodní, 5-
 přední rukáv vrchní, 6-přední rukáv spodní, 7-kapsový váček)

4.3 Barevné varianty pánského saka pro TP

V této podkapitole jsou uvedeny barevné varianty pánského saka pro osoby s TP. Na obrázku 14 a 15 můžeme vidět sportovní variantu pánského saka a na obrázku 16 a 17 společenskou variantu pánského saka.



Materiál: 95% CO, 5% elastan

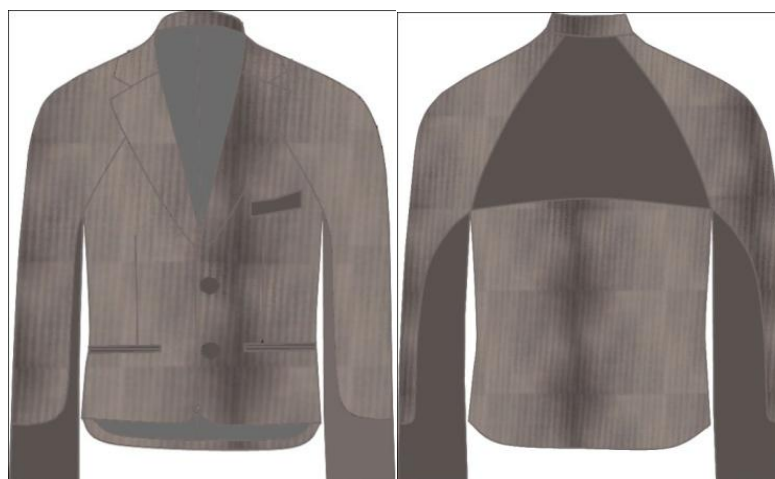




Obr. 15 - Společenské pánské sako 1



Materiál: 100% WO



Obr. 16 – Společenské pánské sako 2



Materiál: 52% PES, 30% WO, 18% PAD

4.4 Použitý materiál

Aby se muži v saku cítili co nejlépe, je tato podkapitola zaměřena na použitý materiál, který by měl splňovat především: *podšívkový materiál*: prodyšnost, pružnost, příjemný na omak, *vrchový materiál*: nenáročný na údržbu, prodyšnost, pružnost. Na obrázku 17 je uvedeno, na kterých částech saka je daný materiál použit.

- **Vrchový materiál** – standardní materiál jako je 100% vlna, nebo směs s PAD, s PES a s lycrou, upraveny nano technologií - znamená vysokou odpudivost vůči tekutinám, špíně, zachovává stále nový vzhled tkaniny, příjemný a měkký omak materiálu. [19]

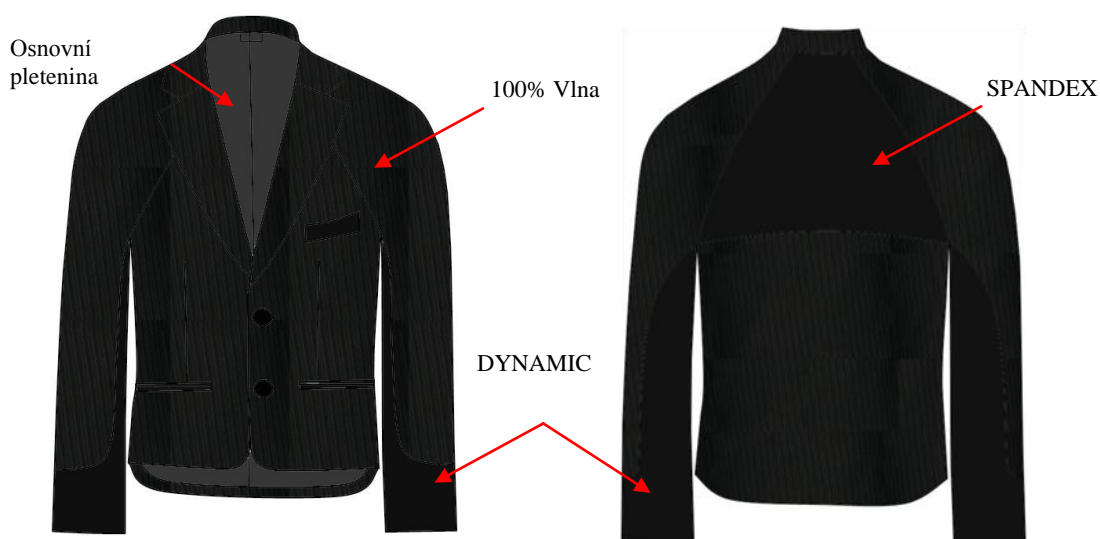
SPANDEX

Syntetické vlákno velice podobné vláknu Lycra®, tvořené z 85% segmenty polyuretanu. Vyniká výjimečnou elasticitou (schopnost opakovaného roztažení o 600% bez ztráty původního tvaru) a odolností proti oděru. Materiály ze spandexu jsou velmi lehké, na dotek měkké a hladké. Odolávají kontaktu s lidským potem, saponáty a čistícími prostředky. Nejvíce se využívají při výrobě spodního prádla, ponožek, pleteného zboží, neoprenů, plavek a elastických oděvů např. pro lehkou atletiku, tanec, veslařské sporty, cyklistiku nebo ve zdravotnictví jako zdravotní punčochy. Vlákno bylo vynalezené v roce 1959 společností DuPont®, název spandex (od „expands“ - rozšiřování) se používá zejména v Severní Americe, Kanadě a Austrálii. [20]

DYNAMIC

100% nylon – vynikající stretchový materiál obsahující otěruodolnou CORDURU, elastické vlákno LYCRA a vlákno COOLMAX. [21]

- **Podšívkový materiál:** -trup – osnovní pletenina, 100% PES
- rukávy – tkanina, 100% PES

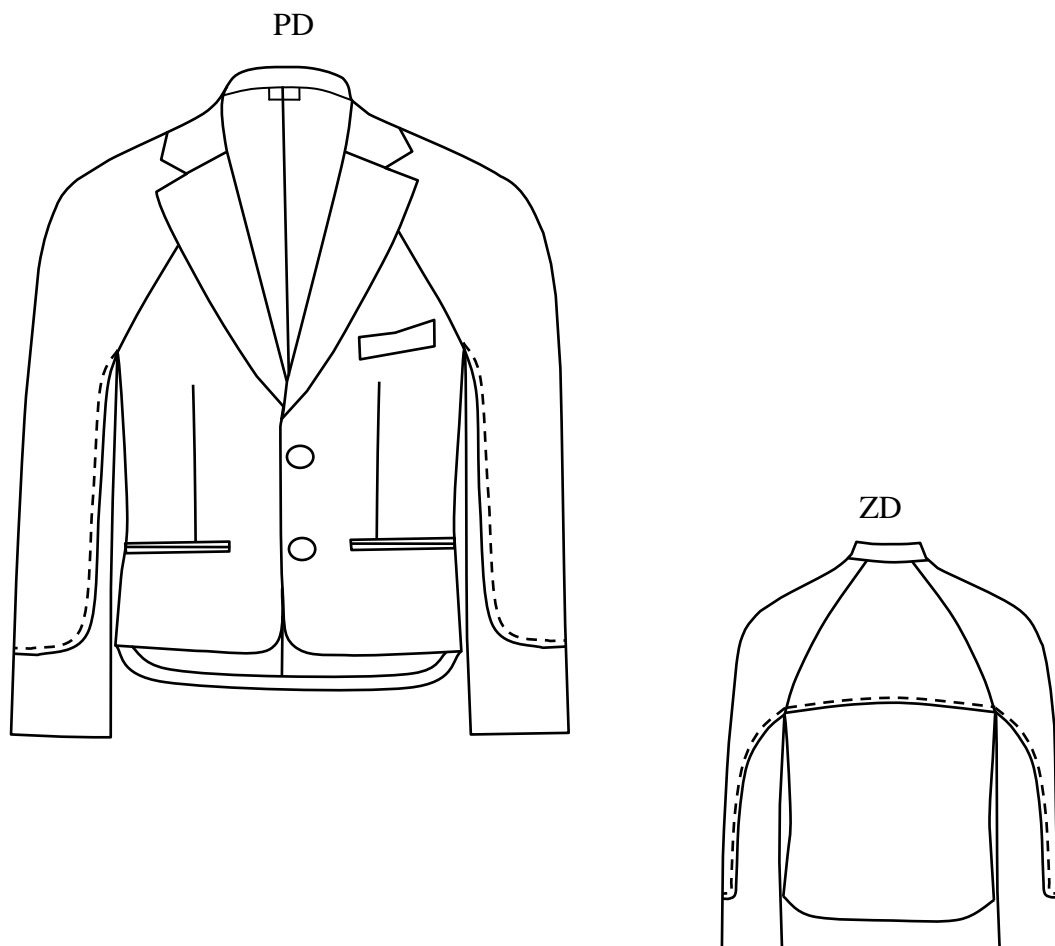


Obr. 17 – Použitý materiál na pánském saku

5. Technologie zhotovení pánského saka

Vzhledem k tomu, že by se pánské sako nevyrábělo jen průmyslovou výrobou je v práci uvedena technologie jak plynulou montáží, tak i dílcovou.

5.1 Technický nákres



Pánské společenské sako s jednořadovým zapínáním na knoflíky a dírky. Má fázonové kraje vypracované pomocí přisazených předních krajových podsádek. Přední díly tvarovány pasovými odševky. Kapsy ozdobné dvouvýpustkové, na levém předním díle vypracovaná náprsní lištová kapsa. Na pravém podšívkovém předním díle zhotovena vnitřní náprsní kapsa. Zadní díl nemá středový šev. Příčně tvarován v lopatkové oblasti sedlem. Rukávy klínové, podélně členěné a ozdobně prošité v šíři 10 mm. Dolní kraj saka zapraven koncovou záložkou širokou 2 cm. Sako je celopodšité podšívkou.

5.2 Technický popis

Přední díly: S jednořadovým zapínáním na 2 knoflíky a dírky. V pase jsou tvarovány pasovými odševky. Přední kraje jsou vypracovány pomocí přisazené krajové podsádky. Přední díly vyztuženy v oblasti průramků a podsádka vyztužena celoplošně lepící vložkou. Boční kapsy ozdobné, dvouvýpustkové. Výpustkové podsádky bočních kapes z vrchového materiálu a celoplošně vyztuženy lepící vložkou. Na levém předním díle zhotovena vnější náprsní lištová kapsa, podkladová podsádka z podšívky. Lišta vyztužena lepící vložkou, podkladová podsádka z podšívky. V levém předním kraji vyšity 2 dírky, které jsou od sebe vzdáleny 10 cm. Na pravém předním dílu ve výši dírek přišity 2 knoflíky.

Zadní díl: Ustřižen v přehybu, tvarován sedlem. Sedlo z úpletového materiálu. Zadní díl vyztužen podlepovací vložkou v šíři dolní koncové záložky.

Boční díl: Ustřižen vcelku. V oblasti průramků a v šíři dolní koncové záložky vyztužen podlepovací vložkou.

Rukávy: Klínové, ve spodní části hladké, bez rozparku. Podélně tvarovány. Oblast rukávového klínu a v dolní koncové záložce vyztuženy podlepovací vložkou.

Límec: Vrchní i spodní límec je z vrchového materiálu. Celoplošně vyztužen společně se stojáčkem. Vrchní límec dvoudílný s odděleným stojáčkem.

Podšívka: Sako celopodšité. Trupová podšívka je z osnovní pleteniny a rukávová ze 100% PES. U podšívkových dílů jsou švové záložky v šíři 10 mm. Přední díly mají náprsní vnitřní kapsu. Kapsový váček náprsní kapsy je z kapsovin v barvě vrchového materiálu. Podkladová podsádka z podšívky. Zadní díl ustřižen v přehybu a má zažehlený zadní záložkový záhyb. Rukávy jsou podélně členěny nad loktem.

5.3 Soupis technologických operací – plynulá montáž

U plynulé montáže sahá přisazená přední krajová podsádka a ž k ramennímu kraji. Podšívkové rukávy a zadní podšívkový díl jsou zmenšeny o šíři zadní průkrčníkové podsádky. Tento způsob se hlavně využívá v oděvním průmyslu. V tabulce 8 jsou všechny díly a součásti z vrchového materiálu nezbytné pro výrobu pánského saka.

Tab. 8 - Rozpiska stříhových dílů

Rozpiska stříhových dílů		
Název výrobku	Pánské sako	
Sortiment	HAKA 50	
Kalkulační velikost	54	
Vrhový materiál		
Počet dílů	Název dílů	Rozměr v cm
2	Přední díl	
2	Přední krajová podsádka	
2	Boční díl	
1	Zadní díl	
1	Sedlo zadního dílu	
1	Průkrčníkovou podsádku ZD	
2	Přední rukáv	
2	Zadní rukáv	
2	Spodní část rukávů	
1	Vrchní límec	
1	Vrchní stojáček	
1	Spodní límec	
1	Lišta náprsní kapsy	11x2,5
4	Výpustky bočních kapes	16x1
1	Poutko	8x1
Podšívkový materiál		
2	Přední díl	
1	Zadní díl	
2	Přední rukáv vrchní	
2	Přední rukáv spodní	
2	Zadní rukáv vrchní	
2	Zadní rukáv spodní	
2	Kapsový váček	11x7

Vybavování dílů

1. Připravit povrchové přední díly (dále už jen PD).
2. Připravit povrchový zadní díl (dále už jen ZD).
3. Připravit povrchové sedlo ZD.
4. Připravit povrchové boční díly.
5. Připravit přední krajové podsádky.
6. Připravit zadní průkrčníkovou podsádku.
7. Připravit povrchové zadní a přední rukávy.
8. Připravit povrchové spodní části rukávů.
9. Připravit vrchní límec a spodní límec.
10. Připravit podšívkové PD.
11. Připravit podšívkový ZD.
12. Připravit podšívkové boční díly.
13. Připravit podšívkový zadní rukáv vrchní.
14. Připravit podšívkový zadní rukáv spodní.
15. Připravit podšívkový přední rukáv vrchní.
16. Připravit podšívkový přední rukáv spodní.
17. Připravit kapsové podsádky a kapsové váčky.
18. Připravit výztuž.
19. Připravit drobnou přípravu.

Vyztužování dílů

20. Podlepit povrchový přední díl celoplošně. (podlepovací lis)
21. Podlepit povrchový zadní díl spodní v oblasti dolní koncové záložky. (podlepovací lis)
22. Podlepit sedlo ZD v oblasti průkrčníku a průramků. (podlepovací lis)
23. Podlepit povrchový boční díl v oblasti dolní koncové záložky. (podlepovací lis)
24. Podlepit celoplošně přední krajovou podsádku. (podlepovací lis)
25. Podlepit celoplošně zadní průkrčníkovou podsádku. (podlepovací lis)
26. Podlepit povrchový přední rukáv oblasti rukávového klínu. (podlepovací lis)
27. Podlepit dolní koncovou záložku spodní části rukávu. (podlepovací lis)
28. Podlepit vrchní límec a stojáček celoplošně. (podlepovací lis)
29. Podlepit výpusťky bočních kapes. (podlepovací lis)

Lišta vnější kapsy náprsní

- 30. Nažehlit perforovanou vložku, předžehlit kraje lišty. Provést kontrolu tvaru lišty. (elektropaní žehlička)
- 31. Naznačit šíři lišty dle šablony.

Kapsové váčky

- 32. Přišít podkladovou podsádku na kapsový váček podehnutým přeplátovaným švem. (jednonitný šicí stroj dále už jen j.š.s.)
- 33. Přežehlit šev směrem k otvoru kapsy. (elektropaní žehlička)

Límec

- 34. Sešít převěs a stojáček vrchního límce. (j.š.s.)
- 35. Rozžehlit švové záložky sesazovacího švu. (elektropaní žehlička)
- 36. Naznačit tvar límce dle šablony se srovnáním v nákloních krajích.
- 37. Předšít límec do tvaru. (j.š.s.)
- 38. Sestříhnout švové záložky, rožky, otočit límec do líce. (nůžky)
- 39. Sežehlit kraje límce s vytvořením výpustky z vrchního límce. (elektropaní žehlička)
- 40. Zkontrolovat průkrčníkový okraj límce s naznačením orientačních nástřihů pro všití límce do průkrčníku.
- 41. Vyžehlit límec. (elektropaní žehlička)

Podšívkové PD

- 42. Naznačit umístění kapsového otvoru dle šablony na podšívkový PD.
- 43. Předšít otvor dvojvýpustkové kapsy na speciálním stroji (kapsovém poloautomatu), přiložením výpustkových podsádek a otvorové části kapsového váčku.
- 44. Vtáhnout otvorem podsádky na rubní stranu, odšít rožky. (j.š.s.)
- 45. Přišít horní kraj podkladového kapsového váčku s našitou podkladovou podsádkou k horní záložce kapsového otvoru. (j.š.s.)
- 46. Přežehlit kapsu. (elektropaní žehlička)
- 47. Sešít obě části kapsového váčku vnitřní kapsy. (j.š.s.)
- 48. Sešít podpažní kraje podšívkové PD a bočního dílu. (j.š.s.)
- 49. Přežehlit švové záložky podpažního švu směrem k bočnímu kraji. (elektropaní žehlička)

Povrchové PD

50. Odšít odševky na poloautomatu.
51. Rozžehlit švové záložky předního odševku, podlepit vrchol odševku. (elektropaní žehlička)
52. Sešít podpažní kraje povrchového PD a bočního dílu. (j.š.s.)
53. Rozžehlit švové záložky podpažního švu. (elektropaní žehlička)
54. Naznačit umístění náprsní lištové kapsy na levý PD.
55. Předšít otvor náprsní lištové kapsy (dolní kraj lištou, horní podkladovou podsádkou). (j.š.s.)
56. Prostříhnout otvor náprsní lištové kapsy, vtáhnout podkladovou podsádkou do rubní strany. (nůžky)
57. Nastříhnout záložku předšítí dolního kraje kapsy. (nůžky)
58. Rozložit švové záložky, přiložit podsádku lišty k rozloženému švu, přiložit otvorovou část kapsového váčku lícem k líci a sešít.
59. Vyžehlit náprsní kapsu. (elektropaní žehlička)
60. Sešít kapsový váček náprsní lištové kapsy. (j.š.s.)
61. Zapravit přední a zadní díl kapsové lišty na stroji s mikroklikatým stehem.
62. Naznačit umístění boční kapsy na PD.
63. Předšít otvor dvouvýpustkové kapsy na speciálním stroji (kapsový poloautomat).
64. Vtáhnout otvorem podsádky na rubní stanu, odšít rožky. (j.š.s.)
65. Prošít otvor kapsového otvoru. (j.š.s.)
66. Prežehlit boční kapsu. (elektropaní žehlička)
67. Předšít přední kraj přední krajovou podsádkou se současným předšítím cípu. (j.š.s.)
68. Sestříhnout švové záložky předšítí překladu, otočit přední krajovou podsádku do rubu, vymnout šev, sežehlit přední kraj s vytvořením výpustky z předního dílu. (nůžky, elektropaní žehlička)
69. Naznačit šíři dolní záložky na PD a předžehlit dolní kraj PD. (elektropaní žehlička)

Podšívkový ZD

70. Složit záhyb na volnost na zadním středu podšívkového ZD a prošít ve švové záložce průkrčníku a dolního kraje. (j.š.s.)
71. Prežehlit zadní záložkový záhyb směrem do pravé poloviny podšívkového ZD.

Povrchový zadní díl

- 72. Přiložit a sešít sedlo ZD s povrchovým ZD. (j.š.s.)
- 73. Sežehlit šev do sedla. (elektroparní žehlička)
- 74. Prošít šev povrchového ZD v šíři 10 mm po sedle. (j.š.s.)
- 75. Vyžehlit zadní povrchový díl, naznačit šíři dolní koncové záložky a předžehlit dolní kraj. (elektroparní žehlička)

Podšívkové rukávy

- 76. Sešít vrchní a spodní přední rukáv v místě členění.
- 77. Sežehlit šev do spodního rukávu.
- 78. Sešít vrchní a spodní zadní rukáv v místě členění
- 79. Sežehlit šev do spodního rukávu.
- 80. Sešít ramenní a v pokračování boční kraje podšívkových rukávů s podložením spojovacích proužků z podšívky v oblasti rukávového klínu. (j.š.s.)
- 81. Přežehlit ramenní a boční švy do zadního rukávu. (elektroparní žehlička)
- 82. Sešít podpažní kraje podšívkových rukávů, v levém rukávu vynechat montážní otvor pro otočení saka na lící stranu. (j.š.s.)
- 83. Přežehlit podpažní švy do zadního rukávu. (elektroparní žehlička)

Povrchové rukávy

- 84. Sešít přední a zadní rukáv se spodní částí rukávu. (j.š.s.)
- 85. Sežehlit šev rukávů do horní části rukávu. (elektroparní žehlička)
- 86. Prošít šev povrchových rukávů v šíři 10 mm po vrchním rukávu. (j.š.s.)
- 87. Sešít ramenní a boční kraje povrchových rukávů s podložením spojovacím proužků z podšívky v oblasti rukávového klínu. (j.š.s.)
- 88. Rozžehlit šev rukávů. (elektroparní žehlička)
- 89. Vyžehlit povrchové rukávy, naznačit šíři dolní koncové záložky a předžehlit dolní kraj. (elektroparní žehlička)

Montáž povrchového trupu

- 90. Sešít povrchové boční kraje. (j.š.s.)
- 91. Rozžehlit boční švy. (elektroparní žehlička)

Montáž povrchových rukávů do průramků

- 92. Všít povrchové rukávy do klínového průramku předního a zadního povrchového trupu s podložením spojovacích proužků z podšívky v podpažní části. (j.š.s.)
- 93. Přežehlit průramkové švy směrem do rukávu. (elektropaní žehlička)

Montáž límce do průkrčníku.

- 94. Sešít kraje náramenice přední krajové podsádky a kraje zadní průkrčníkové podsádky. (j.š.s.)
- 95. Rozžehlit ramenní šev. (elektropaní žehlička)
- 96. Všít spodní a vrchní límec do průkrčníku s vložením zavěšovacího poutka do zadního středu mezi vrchní a spodní límec. (j.š.s.)
- 97. Rozžehlit průkrčníkový šev. (elektropaní žehlička)
- 98. Sešít vrchní límec se spodním v průkrčníkové švové záložce. (j.š.s.)
- 99. Sežehlit průkrčníkový šev z lící strany. (elektropaní žehlička)

Montáž podšívkového trupu.

- 100. Sešít podšívkové boční kraje. (j.š.s.)
- 101. Přežehlit podšívkové boční švy směrem do ZD. (elektropaní žehlička)

Montáž podšívkových rukávů do průramků

- 102. Všít podšívkové rukávy do klínových průramků do předního a zadního podšívkového dílu s vložením spojovacích podkladů z podšívky v podpažní části. (j.š.s.)
- 103. Přežehlit podšívkové průramkové švy směrem do rukávu. (elektropaní žehlička)

Montáž podšívkového trupu s povrchovým trupem.

- 104. Všít podšívkový trup do povrchového trupu. (j.š.s.)
- 105. Sešít dolní krajové záložky podšívkových rukávů s dolní krajovou záložkou povrchových rukávů. (j.š.s.)
- 106. Přichytit dolní krajové záložky povrchových rukávů bodově na rukávové švy.
- 107. Přichytit podšívkový trup s povrchovým trupem pomocí spojovacích proužků v místě podpažních částí a bočních švů. (j.š.s.)

Úprava dolního kraje

- 108. Sešít dolní kraje přední krajové podsádky s povrchovým PD a současně sešít podšívkové PD s dolní záložkou povrchového ZD. (j.š.s.)
- 109. Sežehlit dolní kraj trupu s vytvořením dolního záložkového záhybu z podšívky.
- 110. Otočit sako na rubní stranu montážním otvorem v levém podšívkovém rukávu.
- 111. Přichytit dolní koncovou záložku bodově v místě bočních švů. (j.š.s.)

Dírkování

- 112. Naznačit umístění dírek na levý přední kraj.
- 113. Vyšít dírky dle naznačení. (stroj na vyšívání dírek)

Konečné žehlení

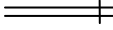
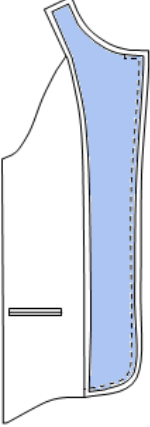
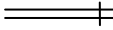
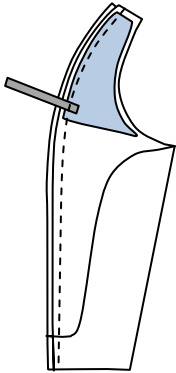

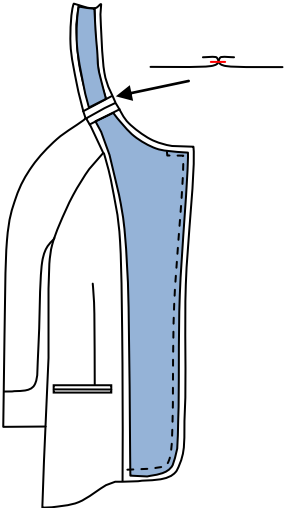
- 114. Vyžehlit levou a pravou část PD. (žehlící lis)
- 115. Vyžehlit dolní kraj, přední kraje předních dílů. (žehlící lis)
- 116. Vyžehlit zadní díl. (žehlící lis)
- 117. Vyžehlit boční díl. (žehlící lis)
- 118. Vyžehlit rukávy, ramenní část rukávů, dolní kraje rukávů. (ramenový žehlící stůl)
- 119. Vyžehlit fazónku na bustě.
- 120. Vytvarovat klopky na žehlícím stroji.
- 121. Dožehlit podšívku saka. (elektropaní žehlička)

Dokončovací práce

- 122. Naznačit umístění knoflíků dle vyšitých dírek.
- 123. Přišít knoflíky. (stroj na přišívání knoflíků)
- 124. Očistit sako od konečků nití, okartáčovat.
- 125. Provést technickou kontrolu saka.
- 126. Pověsit sako na ramínko.
- 127. Adjustace

5.4 Technologický list k vybraným technologickým operacím – plynulá montáž

Tab. 9 - Technologický list – plynulá montáž

Název operace	Druh švu	Nákres operace
67. Předšít přední kraj přední krajovou podsádkou se současným předšitím cípu. (j.š.s.)	 1.01.01	
87. Sešít ramenní kraje povrchových rukávů s podložením spojovacích proužků z podšívky v oblasti rukávového klínu.	 1.01.01	
94. Sešít kraje náramenice přední krajové podsádky a kraje zadní průkrčníkové podsádky.	 1.01.01	

5.5 Soupis technologických operací – dílcová montáž

U dílcové montáže není zadní průkrčníková podsádka a přisazená přední krajová podsádka sahá ke kraji klínového průramku předního dílu. Na zadním díle se všívá límec mezi podšívkový zadní díl a povrchový zadní díl. Tento způsob se využívá především v zakázkové a individuální výrobě. V tabulce 10 jsou všechny díly a součásti z vrchového a podšívkového materiálu nezbytné pro výrobu pánského saka.

Tab. 10 - Rozpiska stříhových dílů

Rozpiska stříhových dílů		
Název výrobku	Pánské sako	
Sortiment	HAKA 50	
Kalkulační velikost	54	
Vrhový materiál		
Počet dílů	Název dílů	Rozměr v cm
2	Přední díl	
2	Přední krajová podsádka	
2	Boční díl	
1	Zadní díl	
1	Sedlo zadního dílu	
2	Přední rukáv	
2	Zadní rukáv	
2	Spodní část rukávů	
1	Vrchní límec	
1	Vrchní stojáček	
1	Spodní límec	
1	Lišta náprsní kapsy	11x2,5
4	Výpustky bočních kapes	16x1
1	Poutko	8x1
Podšívkový materiál		
2	Přední díl	
1	Zadní díl	
2	Přední rukáv vrchní	
2	Přední rukáv spodní	
2	Zadní rukáv vrchní	
2	Zadní rukáv spodní	
2	Kapsový váček	11x7

Vybavování dílů

1. Připravit povrchové přední díly (dále už jen PD).
2. Připravit povrchový zadní díl (dále už jen ZD).
3. Připravit povrchový ZD vrchní (sedlo).
4. Připravit povrchové boční díly.
5. Připravit přední krajové podsádky.
6. Připravit povrchové zadní a přední rukávy.
7. Připravit povrchové spodní části rukávů.
8. Připravit vrchní, spodní límec a stojáček.
9. Připravit podšívkové PD.
10. Připravit podšívkový ZD.
11. Připravit podšívkové boční díly.
12. Připravit podšívkový zadní rukáv vrchní
13. Připravit podšívkový zadní rukáv spodní
14. Připravit podšívkový přední rukáv vrchní
15. Připravit podšívkový přední rukáv spodní
16. Připravit kapsové podsádky a kapsové váčky.
17. Připravit výztuž.
18. Připravit drobnou přípravu.

Vyztužování dílů

19. Podlepit povrchový přední díl celoplošně. (podlepovací lis)
20. Podlepit přední krajovou podsádku celoplošně. (podlepovací lis)
21. Podlepit povrchový zadní díl spodní v oblasti dolní koncové záložky. (podlepovací lis)
22. Podlepit sedlo ZD v oblasti průkrčníku a průramků. (podlepovací lis)
23. Podlepit povrchový boční díl v oblasti dolní koncové záložky. (podlepovací lis)
24. Podlepit povrchový přední rukáv oblasti rukávového klínu a dolní koncové záložce. (podlepovací lis)
25. Podlepit vrchní límec a stojáček celoplošně. (podlepovací lis)
26. Podlepit výpustky bočních kapes. (podlepovací lis)

Lišta vnější kapsy náprsní

27. Nažehlit perforovanou vložku, předžehlit kraje lišty. Provést kontrolu tvaru lišty.

(elektropanní žehlička)

28. Naznačit šíři lišty dle šablony.

Kapsové váčky

29. Přišít podkladovou podsádku na kapsový váček podehnutým přeplátovaným švem.
(jednonitný šicí stroj dále už jen j.š.s.)

30. Přežehlit šev směrem k otvoru kapsy. (elektropanní žehlička)

Límec

31. Sešít převěs a stojáček vrchního límce. (j.š.s.)

32. Rozžehlit švové záložky sesazovacího švu. (elektropanní žehlička)

33. Naznačit tvar límce dle šablony se srovnáním v nákloních krajích.

34. Předšít límec do tvaru. (j.š.s.)

35. Sestříhnout švové záložky, rožky, otočit límec do líce. (nůžky)

36. Sežehlit kraje límce s vytvořením výpustky z vrchního límce. (elektropanní žehlička)

37. Zkontrolovat průkrčníkový okraj límce s naznačením orientačních nástřihů pro všití límce do průkrčníku.

38. Vyžehlit límec. (elektropanní žehlička)

Podšívkový PD

39. Naznačit umístění kapsového otvoru dle šablony.

40. Předšít otvor dvojvýpustkové kapsy na speciálním stroji (kapsovém poloautomatu), přiložením výpustkových podsádek a otvorové části kapsového váčku.

41. Vtáhnout otvorem podsádky na rubní stranu, odšít rožky. (j.š.s.)

42. Přišít horní kraj podkladového kapsového váčku s našitou podkladovou podsádkou k horní záložce kapsového otvoru. (j.š.s.)

43. Přežehlit kapsu. (elektropanní žehlička)

44. Sešít obě části kapsového váčku vnitřní kapsy.

45. Sešít podpažní kraje podšívkového PD a bočního dílu. (j.š.s.)

46. Přežehlit švové záložky podpažního švu směrem k bočnímu kraji. (elektropanní žehlička)

47. Sešít podšívkový PD s krajovou podsádkou s navolněním podšívky v prsní části.
(j.š.s.)

48. Sežehlit švové záložky mezního švu směrem do podšívky. (elektropanní žehlička)

Povrchový PD

49. Odšít odševky na poloautomatu.
50. Rozžehlit švové záložky předního odševku, podlepit vrchol odševku. (elektropaní žehlička)
51. Naznačit umístění náprsní lištové kapsy na levý PD.
52. Předšít otvor náprsní lištové kapsy (dolní kraj lištou, horní podkladovou podsádkou).
53. Prostříhnout otvor náprsní lištové kapsy, vtáhnout podkladovou podsádkou do rubní strany.
54. Nastříhnout záložku předšítí dolního kraje kapsy. (nůžky)
55. Rozložit švové záložky, přiložit podsádku lišty k rozloženému švu, přiložit otvorovou část kapsového váčku lícem k líci a sešít.
56. Vyžehlit náprsní kapsu. (elektropaní žehlička)
57. Sešít kapsový váček náprsní lištové kapsy. (j.š.s.)
58. Zapravit přední a zadní díl kapsové lišty na stroji s mikroklikatým stehem.
59. Sešít podpažní kraje povrchového PD a bočního dílu. (j.š.s.)
60. Rozžehlit švové záložky podpažního švu, podlepit kapsové otvory. (elektropaní žehlička)
61. Naznačit umístění boční kapsy na PD.
62. Předšít otvor dvouvýpustkové kapsy na speciálním stroji (kapsový poloautomat).
63. Vtáhnout otvorem podsádky na rubní stranu, odšít rožky. (j.š.s.)
64. Prošít otvor kapsového otvoru. (j.š.s.)
65. Přežehlit boční kapsu. (elektropaní žehlička)

Podšívkový ZD

66. Složit záhyb na volnost na zadním středu podšívkového ZD a prošít ve švové záložce průkrčníku a dolního kraje. (j.š.s.)
67. Přežehlit zadní záložkový záhyb směrem do pravé poloviny podšívkového ZD.

Povrchový zadní díl

68. Přiložit a sešít sedlo s povrchovým ZD. (j.š.s.)
69. Sežehlit šev do sedla. (elektropaní žehlička)
70. Prošít šev povrchového ZD po sedle. (j.š.s.)

71. Vyžehlit zadní povrchový díl, naznačit šíři dolní koncové záložky a předžehlit dolní kraj. (elektropaní žehlička)

Podšívkové rukávy

72. Sešít vrchní a spodní přední rukáv v místě členění.
73. Sežehlit šev do spodního rukávu.
74. Sešít vrchní a spodní zadní rukáv v místě členění
75. Sežehlit šev do spodního rukávu.
76. Sešít ramenní a v pokračování boční kraje podšívkových rukávů s podložením spojovacích proužků z podšívky v oblasti rukávového klínu. (j.š.s.)
77. Přežehlit ramenní a boční švy do zadního rukávu. (elektropaní žehlička)
78. Sešít podpažní kraje podšívkového rukávu, vynechat montážní otvor pro otočení saka na lící stranu v levém podšívkovém rukávu. (j.š.s.)
79. Rozžehlit podpažní švy povrchových rukávů a přežehlit podpažní švy podšívkových rukávů. (elektropaní žehlička)

Povrchové rukávy

80. Sešít přední a zadní rukáv se spodní částí rukávu. (j.š.s.)
81. Sežehlit šev rukávů do horní části rukávu. (elektropaní žehlička)
82. Prošít šev povrchových rukávů v šíři 10 mm po vrchním rukávu. (j.š.s.)
83. Sešít ramenní a boční kraje povrchových rukávů s podložením spojovacím proužků z podšívky v oblasti rukávového klínu. (j.š.s.)
84. Rozžehlit šev rukávů. (elektropaní žehlička)
85. Vyžehlit povrchové rukávy, naznačit šíři dolní koncové záložky a předžehlit dolní kraj. (elektropaní žehlička)

Přední dílec

86. Předšít přední kraj přední krajovou podsádkou a dolního kraje v pokračování sešít podšívkové PD s dolní záložkou povrchových PD s nedošítem 50 mm od bočního kraje. (j.š.s.)
87. Provést nástřih do švové záložky ke konci předšití překladu. (nůžky)
88. Sestřihnout švové záložky předšití předního dílu, otočit přední krajovou podsádku do rubu, vymnout šev. (nůžky)
89. Sežehlit přední kraj s vytvořením výpustky z PD, sežehlit dolní kraj PD. (elektropaní žehlička)

90. Zkontrolovat podšívku PD po obvodu, popřípadě sestříhnout podšívku na bočních, průramkových a průkrčníkových krajích podle povrchových PD s přinecháním příslušné volnosti. (nůžky)
91. Vyžehlit přední dílec. (elektropaní žehlička)

Zadní dílec

92. Sešít podšívkový ZD s dolní záložkou povrchového ZD s nedošítem asi 50 mm od bočního kraje.
93. Sežehlit dolní kraj s vytvořením dolního záložkového záhybu na podšívce. (elektropaní žehlička)
94. Zkontrolovat podšívku ZD po obvodu, popřípadě sestříhnout podšívku na bočních, průrazkových a průkrčníkových krajích podle povrchového ZD s přinecháním příslušné volnosti.
95. Vyžehlit zadní dílec. (elektropaní žehlička)

Rukáv dílec

96. Sešít podšívkové rukávy s dolní záložkou povrchových rukávů. (j.š.s.)
97. Sežehlit dolní mezní šev s vytvořením dolního záložkového záhybu z podšívkových rukávů. (elektropaní žehlička)
98. Přichytit bodově dolní záložku v podpažním a bočním švu. (j.š.s.)
99. Obrátit rukáv na lící stranu.
100. Sestříhnout okraj podšívkových rukávů podle povrchových rukávů s přinecháním příslušné volnosti. (nůžky)

Montáž trupu.

101. Sešít boční kraje povrchového trupu. (j.š.s.)
102. Rozžehlit boční švy povrchového trupu. (elektropaní žehlička)
103. Sešít boční kraje podšívkového trupu. (j.š.s.)
104. Rozžehlit boční švy podšívkového trupu. (elektropaní žehlička)
105. Dokončit sešití dolního kraje podšívkového trupu s dolní záložkou povrchového trupu v místě bočních švů. (j.š.s.)
106. Otočit trupovou část saka na lící stranu a sežehlit dolní kraj. (elektropaní žehlička)
107. Otočit plášť zpět do rubu a přichytit dolní záložku v místě bočních švů bodově. (j.š.s.)

108. Vyžehlit povrchový i podšívkový trup. (elektropaní žehlička)

Montáž rukávů do průramků

109. Všíť povrchové rukávy do klínového průramku předního a zadního dílu povrchového trupu s podložením spojovacích podkladů z podšívky v podpažní části. (j.š.s.)

110. Přežehlit průramkové švy směrem do rukávu. (elektropaní žehlička)

111. Všíť podšívkové rukávy do klínového průramku předního a zadního dílu podšívkového trupu s podložením spojovacích podkladů z podšívky v podpažní části. (j.š.s.)

112. Přežehlit průramkové švy podšívkových rukávů směrem do rukávu. (elektropaní žehlička)

113. Přichytit podšívkový trup s povrchovým trupem v místě podpažních částí a bočních švů rukávů pomocí spojovacích proužků. (j.š.s.)

114. Vyžehlit rukávy. (elektropaní žehlička)

Montáž límce do průkrčníku.

115. Zkontrolovat tvar a délku průkrčníkového kraje trupové části a límce saka.

116. Všíť spodní a vrchní límec do průkrčníku s vložením zavěšovacího poutka do zadního středu mezi vrchní límec a podšívkový ZD. (j.š.s.)

117. Rozžehlit průkrčníkový šev. (elektropaní žehlička)

118. Sešít průkrčníkové švové záložky dohromady ve švové záložce. (j.š.s.)

119. Sežehlit průkrčníkový kraj z lící strany. (elektropaní žehlička)

120. Urovnat otvor v levém podšívkovém rukávu a sešít podehnuté kraje otvoru. (j.š.s.)

Dírkování

121. Naznačit umístění dírek na levý přední kraj.

122. Vyšíť dírky dle naznačení. (stroj na vyšívání dírek)

Konečné žehlení

123. Vyžehlit levou a pravou část PD. (žehlící lis)

124. Vyžehlit dolní kraj, přední kraje předních dílů. (žehlící lis)

125. Vyžehlit zadní díl. (žehlící lis)

126. Vyžehlit boční díl. (žehlící lis)

127. Vyžehlit rukávy, ramenní část rukávů, dolní kraje rukávů. (ramenový žehlící stůl)

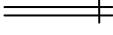
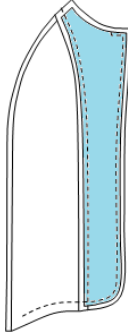
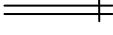
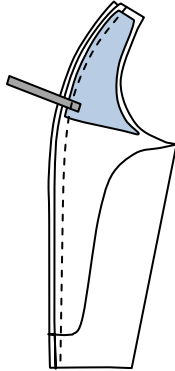
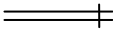
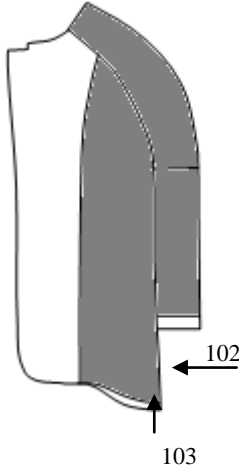
- 128. Vyžehlit fazónku na bustě.
- 129. Vytvarovat klogy na žehlícím stroji.
- 130. Dožehlit podšívku saka. (elektropaní žehlička)

Dokončovací práce

- 131. Naznačit umístění knoflíků dle vyšitých dírek.
- 132. Přišít knoflíky. (stroj na přišívání knoflíků)
- 133. Očistit sako od konečků nití, okartáčovat.
- 134. Provést technickou kontrolu saka.
- 135. Pověsit sako na ramínko.
- 136. Adjustace

5.6 Technologický list k vybraným technologickým operacím – dílcová montáž

Tab. 11 - Technologický list - dílcová montáž

Název operace	Druh švu	Nákres operace
86. Předšít přední kraj přední krajovou podsádkou a dolního kraje v pokračování sešít podšívkové PD s dolní záložkou povrchových PD s nedošitím 50 mm od bočního kraje.	 1.01.01	
83. Sešít ramenní a boční kraje povrchových rukávů s podložením spojovacím proužků z podšívky v oblasti rukávového klínu.	 1.01.01	
101. Sešít boční kraje podšívkového trupu. 105. Dokončit sešití dolního kraje podšívkového trupu s dolní záložkou povrchového trupu v místě bočních švů.	 1.01.01	

Závěr

Cílem této práce bylo zhotovit návrh, konstrukci a technologii pánského saka pro osoby, které jsou trvale upoutány na invalidní vozík. Požadavkem bylo, aby se muži v saku dobře cítili a vypadali. Podkladem v této práci byl německý časopis *Herenrundschau* 6/2000, dále bylo nutné si připravit měřicí kartu, dotazníky a navštívit různé sportovní akce. Z časopisu, z dosažených výsledků měření, z vyplněných dotazníků a konzultací přímo s osobami s TP byly získány potřebné informace. Na základě těchto poznatků byl proveden návrh, konstrukce a technologie zhotovení pánského saka pro osoby s tělesným postižením.

Z dosažených výsledků měření vyplývá, že pokud je postava měřena vsedě, dochází ke změně délkových a šířkových rozměrů, na základě toho byla sestavena tabulka konstrukčních rozměrů pro horní část těla pro osoby s TP. Pro realizaci pánského saka byla vybrána základní konstrukce metodiky UNIKON, kde byly zaznamenány tyto nejvýznamnější úpravy: zkrácení předního a zadního dílu, odstranění středové švu na zadním díle a hlavicové rukávy nahrazeny klínovými rukávy pro lepší pohyb na vozíku. Základní konstrukce pánského saka byla provedena v programu AutoCAD a modelová úprava v programu InvesmarkFutura, kde bylo využito modelování a úprava střihu v programu PGS. K modelové úpravě pánského saka byly navrženy barevné varianty pro sportovní a společenské využití, doplněné materiálovým složením. Technický náčrt je doplněn technickým popisem, rozpiskou střihových dílů a technologickým postupem zhotovení pánského saka jak pro plynulou, tak pro dílcovou montáž.

Výsledkem této práce je tedy i tabulka konstrukčních rozměrů, která by se dala využít v praxi a bylo by možné tak zhotovovat nejen pánská saka, ale jiné trupové oblečení pro tělesně postižené hromadným způsobem.

Seznam obrázků

Obr. 1 – Střih pánského wamsu [2]	14
Obr. 2 – Střih španělského mužského oděvu [3]	15
Obr. 3 - Střih justarcorsu a kalhot [4]	16
Obr. 4 - Střih pánského oděvu kolem roku 1800, frak [5].....	17
Obr. 5- Střih pánského saka 1880 [6]	18
Obr. 6 – Pánské obleky 70 až 80 léta 20. Století	20
Obr. 7- Znázornění konstrukčních bodů a konstrukčních úseček pro přední a zadní díl.	35
Obr. 8 - Znázornění konstrukčních bodů a úseček - rukáv	37
Obr. 9 - Znázornění konstrukce vrchního, spodního límce a stojáčku.	37
Obr. 10 - Návrh pánského saka.....	38
Obr. 11 – Povrchové díly saka.....	40
Obr. 12 - Podšívkové díly saka.....	40
Obr. 13 - Sportovní pánské sako 1.....	41
Obr. 14 - Sportovní pánské sako 2.....	41
Obr. 15 - Společenské pánské sako 1	42
Obr. 16 – Společenské pánské sako 2.....	42
Obr. 17 – Použitý materiál na pánském saku.....	43

Seznam tabulek

Tab. 1 – Tělesné rozměry pro výpočet pánského saka	28
Tab. 2 – Přidavky pro 2. vrstvu oblékání.....	29
Tab. 3 – Mtp – Kategorie pro mladé muže	30
Tab. 4 - Sestava výpočtů pánského saka pro kategorii TP mladých mužů [17]	32
Tab. 5 - Výpočet konstrukčních úseček – PD a ZD [17]	33
Tab. 6 - Předběžné výpočty konstrukčních prvků pro rukáv [17]	36
Tab. 7 - Výpočet konstrukčních úseček- rukáv [17].....	36
Tab. 8 - Rozpiska střihových dílů.....	46
Tab. 9 - Technologický list – plynulá montáž	53
Tab. 10 - Rozpiska střihových dílů.....	54
Tab. 11 - Technologický list - dílcová montáž	62

Použitá literatura

- [1] TYLÍNEK, Petr. Základní etapy vývoje oděvní. Liberec, 2004. 99 s.
- [2] KYBALOVÁ, Ludmila. *Dějiny odívání: Středověk*. Praha: Lidové noviny, 2001. 280 s. ISBN 8071061468.
- [3] KYBALOVÁ, Ludmila. *Dějiny odívání: Renesance*. Praha: Lidové noviny, 2000. 176 s. ISBN 8071061433.
- [4] KYBALOVÁ, Ludmila. *Dějiny odívání: Barok a rokoko*. Praha: Lidové noviny, 2000. 236 s. ISBN 8071061441.
- [5] KYBALOVÁ, Ludmila. *Dějiny odívání: Od empiru k druhému rokoku*. Praha: Lidové noviny, 2004. 272 s. ISBN 8071061476.
- [6] KYBALOVÁ, Ludmila. *Dějiny odívání: Doba turnýry a secese*. Praha: Lidové noviny, 2006. 296 s. ISBN 8071061484.
- [7] KYBALOVÁ, Ludmila. *Dějiny odívání: Zlatých dvacátých po Diora*. Praha: Lidové noviny, 2009. 254 s. ISBN 9788071061496.
- [8] KYBALOVÁ, Ludmila. *Dějiny odívání: Móda 20. století*. Praha: Lidové noviny, 2003. 254 s. ISBN 9788071061496.
- [9] www.klinikazdravi.cz [online]. 2010 [cit. 2010-10-16]. Klinika zdraví. Dostupné z WWW: < <http://www.klinikazdravi.cz/telesne-postizeni> >.
- [10] www.helpnet.cz [online]. 2010 [cit. 2010-10-16]. Helpnet. Dostupné z WWW: <<http://www.helpnet.cz/telesne-postizeni/zakladni-informace/nemoci-a-poraneni-michy>>
- [11] ZATLOUKAL, L; ZIEGLEROVÁ, H. *Somatometrie 1990-91*. Souhrnná zpráva o výsledcích somatometrického šetření mužů a žen ČSFR. Prostějov: VÚO. Prostějov, 1992.
- [12] www.skripta.ft.tul.cz [online]. 2011 [cit. 2011-10-01]. Dostupné z WWW: http://www.kod.tul.cz/info_predmety/Kso/soubory_plan_prednasek/prednasky/3_technika_pro_mereni_teles_rozmeru.pdf
- [13] www.skripta.ft.tul.cz, [online]. 2011 [cit. 2011-10-01]. Dostupné z WWW: <http://www.kod.tul.cz/info_predmety/Kso/doc/stanoveni_dyn_efektu.pdf >
- [14] www.skripta.ft.tul.cz, [online]. 2011 [cit. 2011-10-01]. Dostupné z WWW: http://www.kod.tul.cz/info_predmety/Kso/soubory_plan_prednasek/prednasky/9_Historie_kon_pridavky.pdf

- [15] *www.skripta.ft.tul.cz* [online]. 2010 [cit. 2010-03-01]. Dostupné z WWW:
<http://www.kod.tul.cz/info_predmety/kmo/Prednasky%20KMO/plan_prednasek_2005.htm >
- [16] *www.skripta.ft.tul.cz* [online]. 2011 [cit. 2011-10-01]. Dostupné z WWW:
<http://www.kod.tul.cz/info_predmety/Kso/soubory_plan_prednasek/prednasky/9_Historie_kon_pridavky.pdf >
- [17] VÝZKUMNÝ ÚSTAV ODĚVNÍ Prostějov, oddělení stříhových konstrukcí, konstrukce pánských sak, 1991
- [18] *www.kod.tul.cz*, [online]. 2011 [cit 2011-15-03], Dostupné z WWW:
www.kod.tul.cz/ucebni_materialy/inves/index.asp?file=optiplan&c=0&t=d
- [19] *www.konfekcesevcik.cz*, [online]. 2011 [cit 2011-05-04], Dostupné z WWW:
<<http://www.konfekcesevcik.cz/index.php?nid=4423&lid=CZ&oid=620141>>
- [20] *www.acron.cz*, [online]. 2011 [cit 2011-18-03], Dostupné z WWW:
<http://www.acron.cz/joomla/index.php?option=com_content&task=view&id=88>
- [21] *www.sirjoseph.cz*, [online]. 2011 [cit 2011-18-03], Dostupné z WWW:
<<http://www.sirjoseph.cz/material/dynamic.htm>>

Příloha

Kleidung, die im Sitzen sitzt

Dass Kleidung für Menschen, die ihr Leben im Rollstuhl sitzend verbringen müssen, anders aussieht als für Normalverbraucher, hat praktische Gründe. Hier kommt es entscheidend auf die Funktionalität, Bequemlichkeit und Stoffqualität an, wobei bequem nicht gleichzusetzen ist mit weit. Überschüssige Weite an den falschen Stellen verursacht häufig Druckstellen und sieht auch nicht gut aus. Ausgangspunkt ist der perfekte Schnitt.

Nachfolgend zeigen wir anhand eines Sakko-, Westen- und Hosenschnittes, worauf besonders zu achten ist.

Entscheidend für die Optik bei Oberteilen des Rollstuhlfahrers ist die richtige Länge. Werden Sakkos oder Westen zu lang geschnitten, entstehen Falten. Für einen guten Fall empfehlen sich deshalb kürzere Oberteile. Um dennoch eine schöne Optik zu erreichen, sollte man auf Querteilungen verzichten. Abnäher können deshalb bewusst bis zum Saum geführt werden.



ZEICHNUNG: STUDIO SALO DÖLLEL

Erstschnitt
Gradierung **CAD-Software**
Schnittbild für Industrie,
Handwerk und Ausbildung

- flexible Erstschnittentwicklung mit Konstruktionsparametern
- Ableiten von Produktionsteilen
- Gradieren mit Körpermaßen oder Sprungwerten
- Digitalisieren von Schnittteilen und Nestzeichnungen
- Schnittbildlegen
- Erstellen von Fertigungsabfolgen
- und andere

Einmalig in Preis und Leistung

Das komplette Software-Paket für nur **3.712,- DM**

GRAFIS

Imb 1010
KOLN
Königsplatz 1
50667 Köln
Halle 102
P011-019

Computer-Druck & Grafik • Klosterstraße 46 • D-41743 Viersen
Tel.: 02129 4119 • Fax: 02129 4119 • Fax: 02129 4119 • www.grafis.de
Grafisch Consulting • Rothauswiese 1 • CH-4800 Zolingen
Tel.: +41 (0) 6 27 51 26 01 • Fax: +41 (0) 6 27 51 26 27 • www.grafis.ch

Körpermaße in Gr. 50

			$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{8}$
Kh	Körperhöhe	177,0 cm	88,5	44,25	22,1
Bu	Brustumfang	100,0 cm	50,0	25,00	12,5
Tu	Taillenumfang	90,0 cm	45,0	22,05	11,2
Hu	Hüftumfang	102,0 cm	51,0	25,05	
Älg	Ärmellänge	64,0 cm			

Hilfsmaße:

Hs	Halsspiegelsbreite	8,0 cm	= $\frac{1}{10}$ halber Bu + 3,0 cm
Rh	Rückenhöhe	23,5 cm	= $\frac{1}{4}$ Bu + 11 cm
Rl	Rückenlänge	44,3 cm	= $\frac{1}{4}$ Kh
Ht	Hüfttiefe	22,1 cm	= $\frac{1}{4}$ Kh ab Taille
Lg	Länge		siehe Modellentwicklung
At	Armlochtiefe	25,5 cm	= Rh + 2 cm

Rb	Rückenbreite	21,5 cm	= $\frac{3}{10}$ Bu + 1,5 cm (bis 100 Bu) = $\frac{1}{10}$ Bu + 11,5 cm (über 100 Bu)
Ad	Armlochdurchm.	15,5 cm	= $\frac{1}{4}$ Bu + 3 cm
Bb	Brustbreite	22,5 cm	= $\frac{3}{10}$ Bu + 2 - 2,5 cm

Gesamtmaß:	59,5 cm
/.	50,0 cm = $\frac{1}{2}$ Bu
=	9,5 cm = Mehrweite in Brusthöhe

Ba	Bauchbreite	22,5 cm	= $\frac{1}{4}$ Tu
----	-------------	---------	--------------------

Sakko für Rollstuhlfahrer

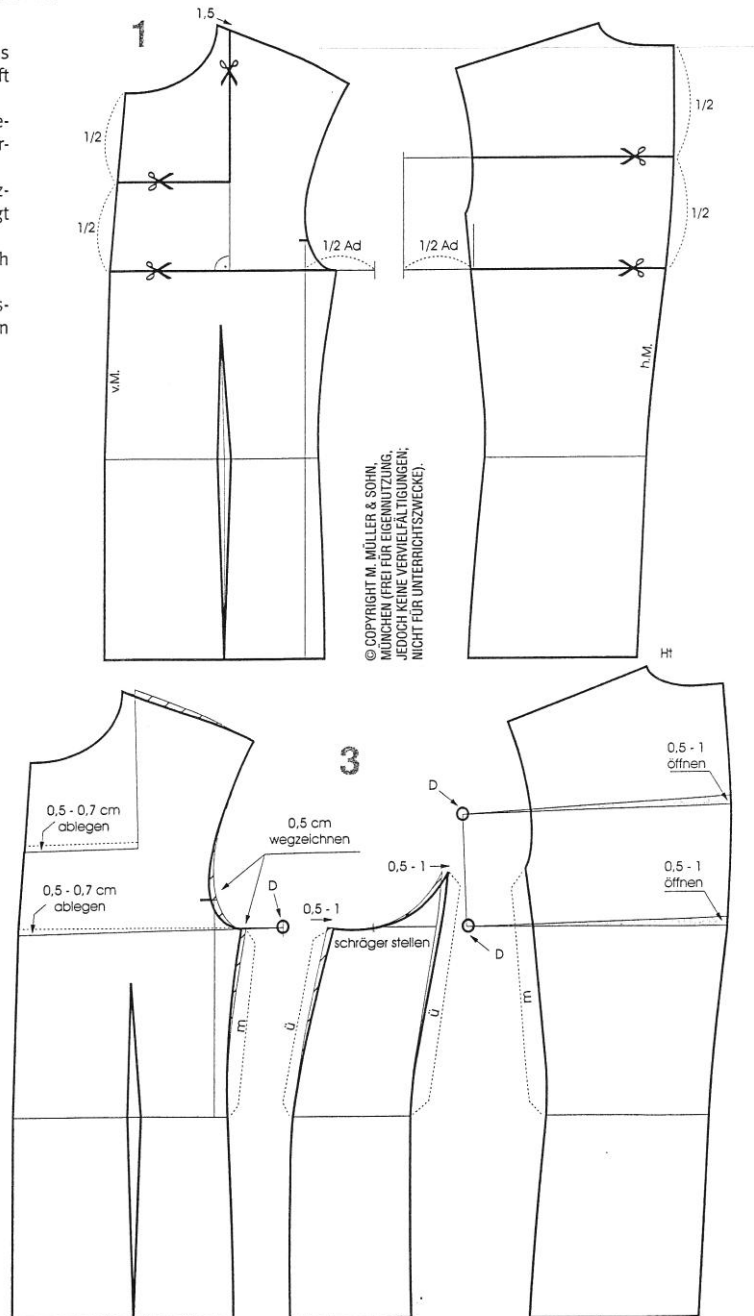
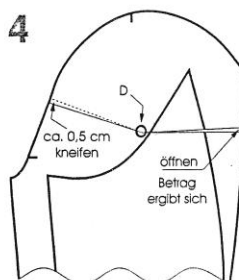
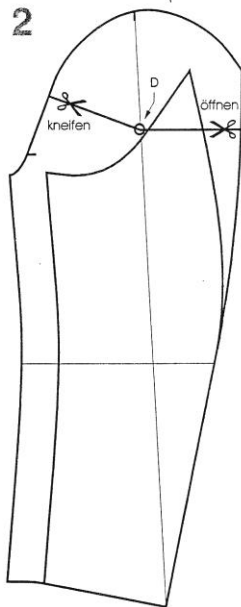
Modell 11188

Das Sakko wird vorne kürzer als normal geschnitten und läuft rund nach hinten aus.

Auch im Sakko können Abnäher bewusst bis zum Saum geführt werden!

Für die nach vorne geneigte Sitz-Haltung wird das Vorderteil abgelegt und der Rücken geöffnet.

Auch der Ärmel wird an die nach vorne geneigte Haltung angepasst. Beim Verarbeiten des vorderen Ausschnittes muss auf ein Kurzhalten geachtet werden.



Grundschnittabänderungen für Kurzjacken

2

1 Bei der Grundschnittaufstellung ist die größere Taillierung zu beachten. Taillierung an der h.M. mit 1 cm und an der Rt-Seitennaht mit ca. 1,8 cm festlegen. Hilfslinien zeichnen und hintere Mitte und Rt-Seitennaht auszeichnen.

– Die Trennung Vt / St und die Schrägstellung Seitenteil wird im Gegensatz zum Sakkogrundschnitt für Kurzjacken mit nur jeweils 1 cm angegeben.

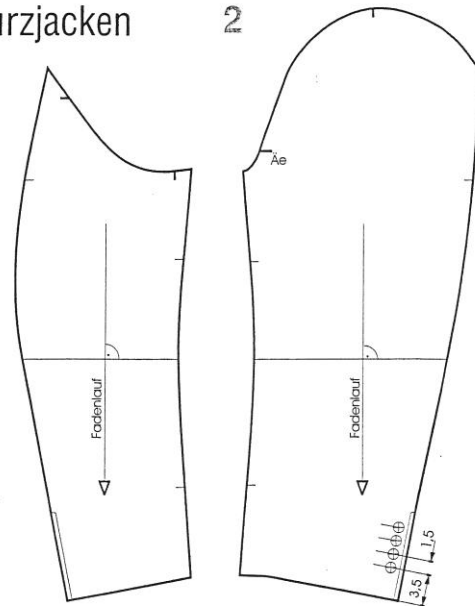
– Nach der Aufstellung des Sakkogrundschnittes wird

die Modelllänge für die Kurzjacke vorläufig in Höhe der Hüftlinie angegeben.

– Die Abnäherlage im Vorderteil neu festlegen: Für die Abnähermitte vom $\frac{1}{2}$ Ba-Punkt 2 cm nach rechts messen und Abnähermitte rechtwinkelig zur Taillenlinie einzeichnen.

– Abnäherlänge bis Hüfthöhe festlegen und Abnäher neu einzeichnen.

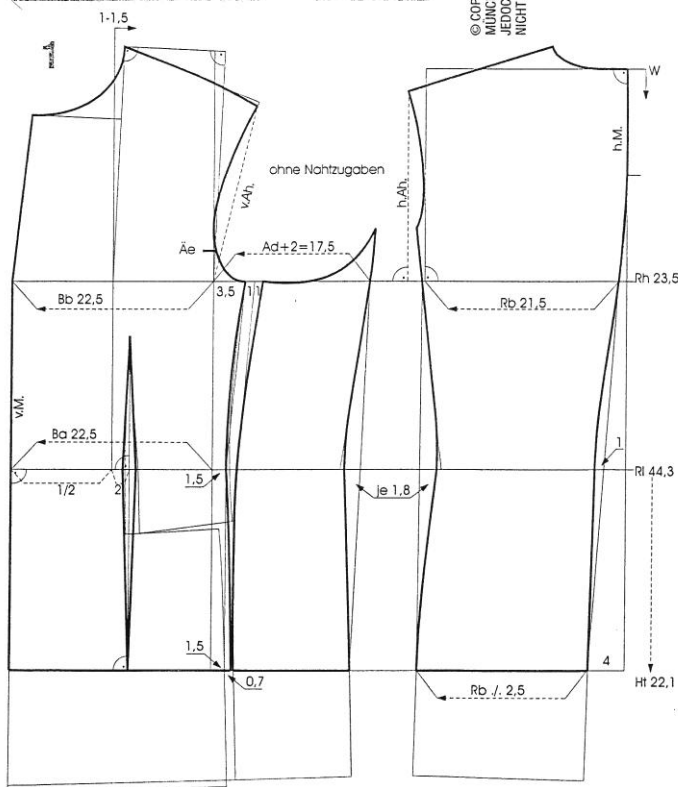
– Im Vorderteil an der Hüfthöhenlinie 0,7 cm ausstellen und Seitennaht ohne Taschenausfall neu einzeichnen.



Ärmelmaße:

Ah	Armlochhöhe	41,0 cm	$\frac{1}{2}$
Umf	Armlochumf.	52,5 cm	26,25
Al	Ärmellänge	64,0 cm	
Kgh	Kugelhöhe	17,0 cm	$= \frac{1}{2} Ah J. (1/2 \frac{1}{2} Ah + 1,5-2 \text{ cm})$
Äb	Ärmelbreite	26,8 cm	$= \frac{1}{2} Au + 0,5-1 \text{ cm}$

© COPYRIGHT M. MÜLLER & SOHN, MÜNCHEN (FREI FÜR EIGENUTZUNG, JEDOCH KEINE VERVIelfÄLTIGUNGEN, NICHT FÜR UNTERRICHTSWECKE).



Ärmel:

2 Nach den gemessenen und errechneten Ärmelmaßen Zweinähärmel aufstellen.

- Mehrweite des Ärmels zum Armloch prüfen. Sie sollte je nach Material ca. 8–10 Prozent betragen.
- Ober- und Unterärmel auskopieren.
- Knopflöcher markieren, wie in der Zeichnung ersichtlich.
- Fadenlauf angeben.

GRAFIS-CAD-SCHNITTKONSTRUKTION

Alle Modellschnitte der in diesem Fachteil gezeigten Modelle können Sie bestellen.

Modellnummer = Bestellnummer

Sie sind erhältlich im Maßstab 1:1 nach individuellen Maßangaben oder in den Standardgrößen 22–34 / 22,5–34,5 / 48–64 / 88–118.

Bestellungen:

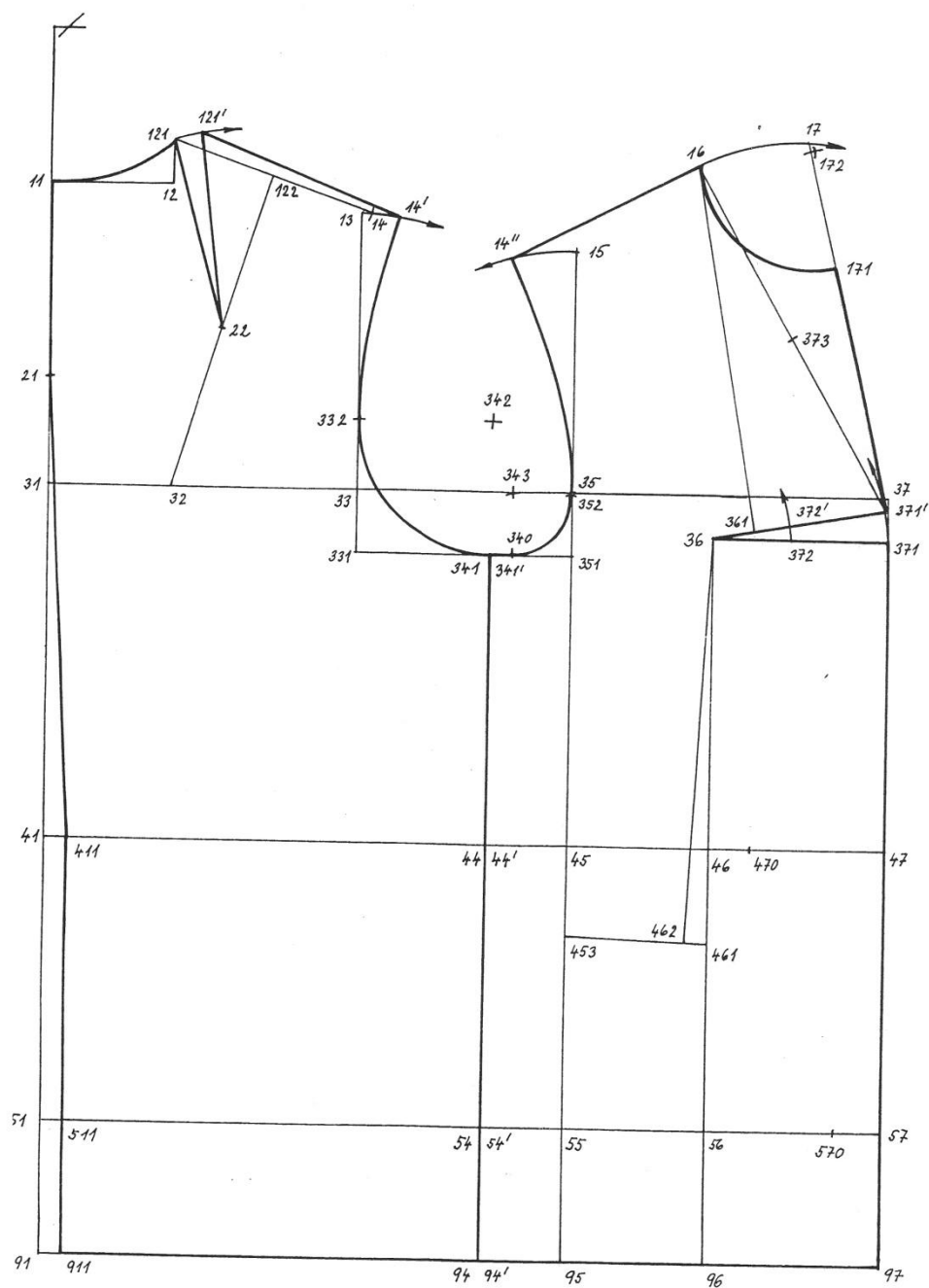
AMD Services Hamburg
Postadresse: Lange Reihe 13, 20099 Hamburg,
Tel.: 040/28 00 88-20, Fax: 040/28 00 88-88.

Příloha II. – Konstrukční metodika UNIKON

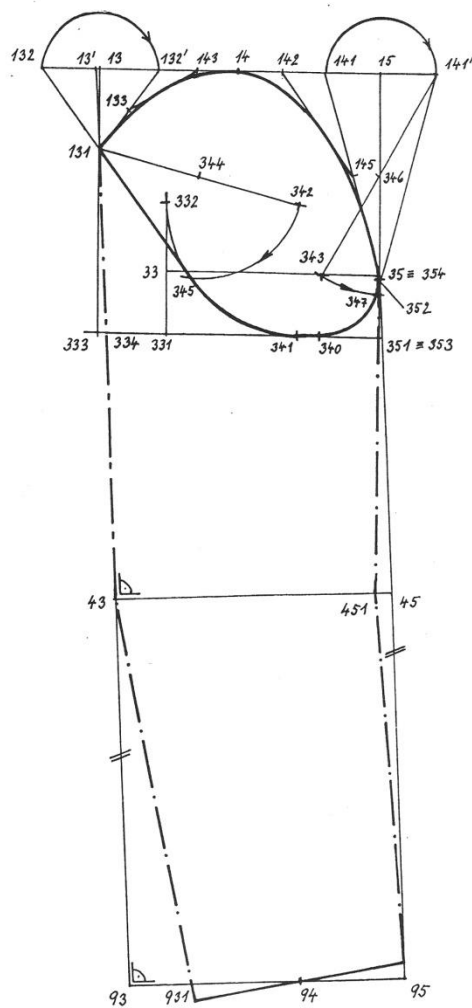
- 16 -

Tab. 5 Soustava úseček pro horní část těla pro kategorii mladých mužů M

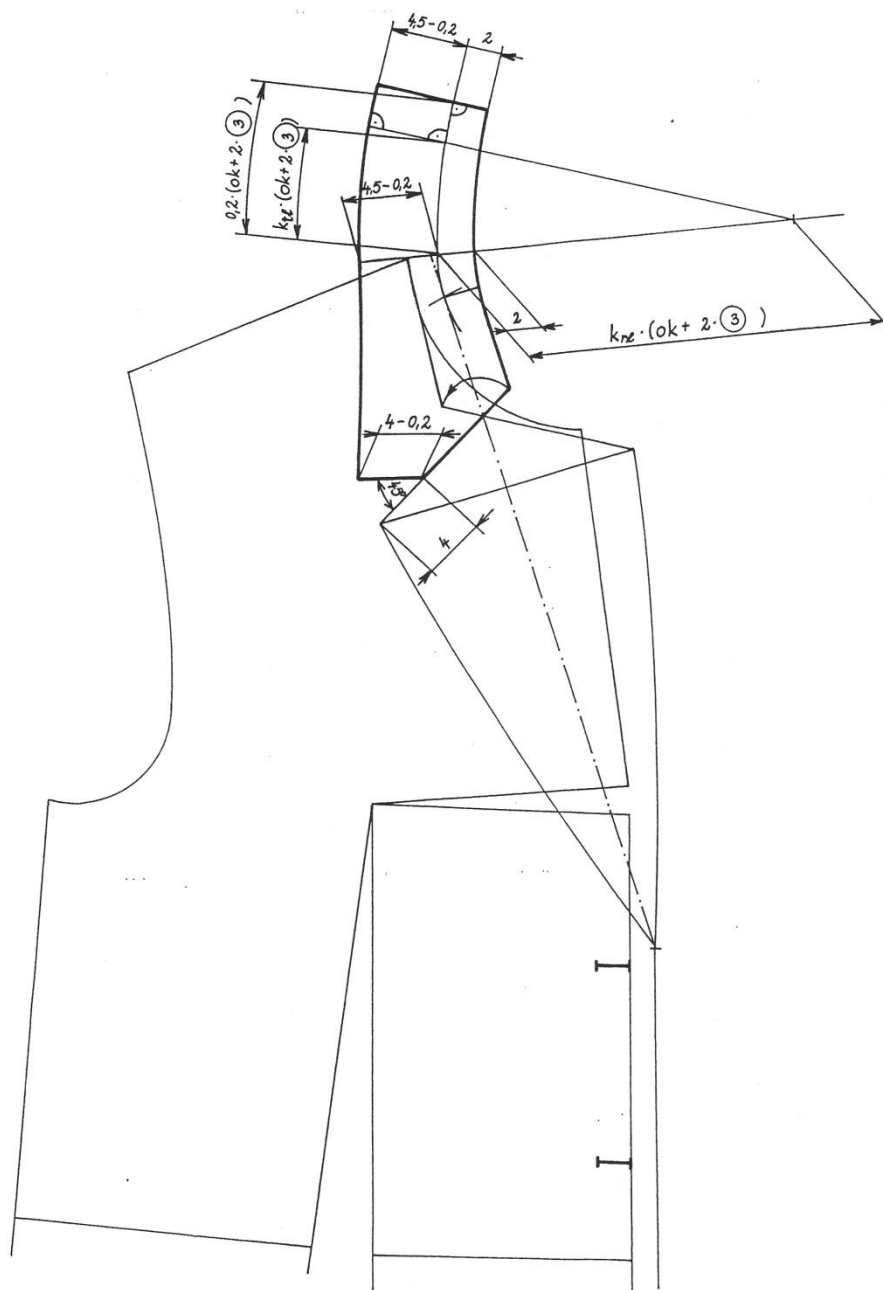
; zadní a přední díl			
P.C.	VYCHOZÍ KONSTRUKČNÍ USECKA		OZNACENÍ
US.	koef.*t.r.	abs.h.	USECKY
v1 = do			11 91
v2 = zhp			11 31
v3 = dz			11 41
v4 = 0.1*vp	+1.8		41 51
v5 = 0.3*dz			11 21
v6 = 0.5*oh	+1.5		+p 31 37
v7 = 0.5*sz			+p 31 33
v8 = 0.125*oh	-0.5		+p 33 35
v9 = 0.25*oh	-6.0		+p 35 37
v10 =	a10		33 331
v11 =	a10		35 351
v12 = 0.62*v8			331 341
v13 = 0.38*v8			341 351
v131 = 0.28*v8			351 340
v17 = 0.50*dro			+p 33 13
v18 = 0.44*dro			+p 35 15
v26 =	a26		41 411
v27 =	a26		51 511
v28 =	a26		91 911
v29 = 0.185*ok			+p 11 12
v30 = 0.065*ok			+p 12 121
v32 = 0.23*ok			+p 11 112
v33 = 0.23*ok			+p 121 113
v34 = 0.4*v7			31 32
v36 = -0.08*sz	+a36		13 14
v44 = 0.1*oh	+1.4		+p 47 46
v45 = dps-dpr			46 36
v50 = dpr-0.1*oh	-19.2		36 372
v51 = k51*(0.1*oh - 8.8)	+0.3		372 372
v511 = 0.335*v4			46 461
v513 =	a513		461 462
v54 = 0.175*ok	+a54		+p 371 361
v55 = dpr-0.2*ok	-0.5		+p 36 16
v551 = 0.175*ok			+p 16 17
v56 = 0.20*ok			+p 17 171
v57 = 0.18*ok			+p 16 172
v58 = 0.18*ok			+p 171 172
v61 = 0.5*op			+p 411 470
v62 = 0.5*os			+p 511 570
; rukav			
x121 = -v7 + v29			
y121 = v2 + v30			
x14 = v36			
y14 = v17			
sn = vdu(b121,b14)			
opr = 0.96*dro + p17+p18 + 0.613*v8 + 2*v10			
orh = opr*(1+nr)			
srh = 0.125*oh	+3.5		+p
srhr = srh/orh			
odm = apyt(0.5, srhr)			
vrh = 0.885*orh*odm			
v63 = 0.125*oh	-0.5		+p 33 35
v64 =	a10		33 331
v65 =	a10		35 351
v66 = 0.62*v63			331 341
v67 = 0.38*v63			341 351
v671 = 0.28*v63			351 340
v74 = k74*(srh - v63)			351 353
v75 = srh			353 333
v76 = vrh			333 13
v77 = 0.5*srh			13 14
v78 = 0.8*srh			13 141
v80 = 0.335*vrh - 0.5			13 131
v83 = dkz - sn	+a83		+p 13 93
v84 = 0.115*vp + 5.5	+a83		93 43
v85 = der			95 931
v86 = 0.5*v85			95 94
v87 =	a87		45 451



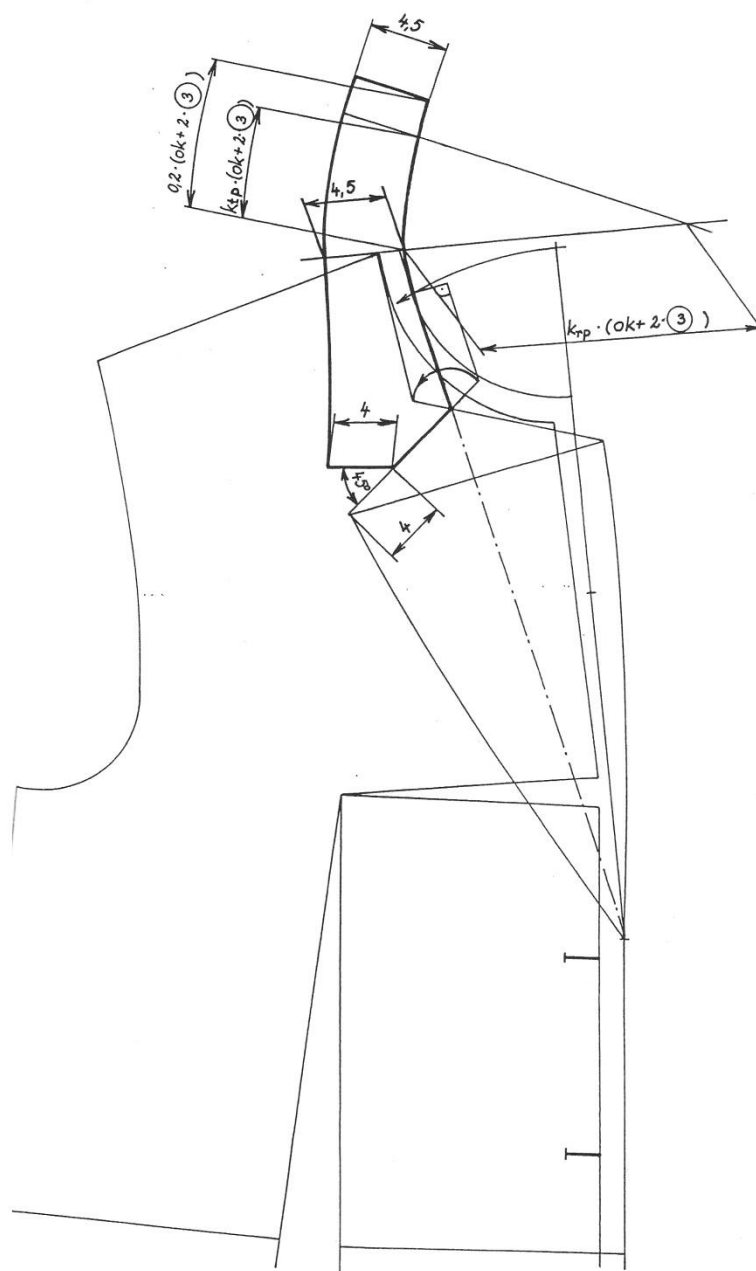
Obr. 2 Znáznornění konstrukčních bodů a konstrukčních úseček
pro horní část těla pro kategorii mladých mužů M
- zadní a přední díl



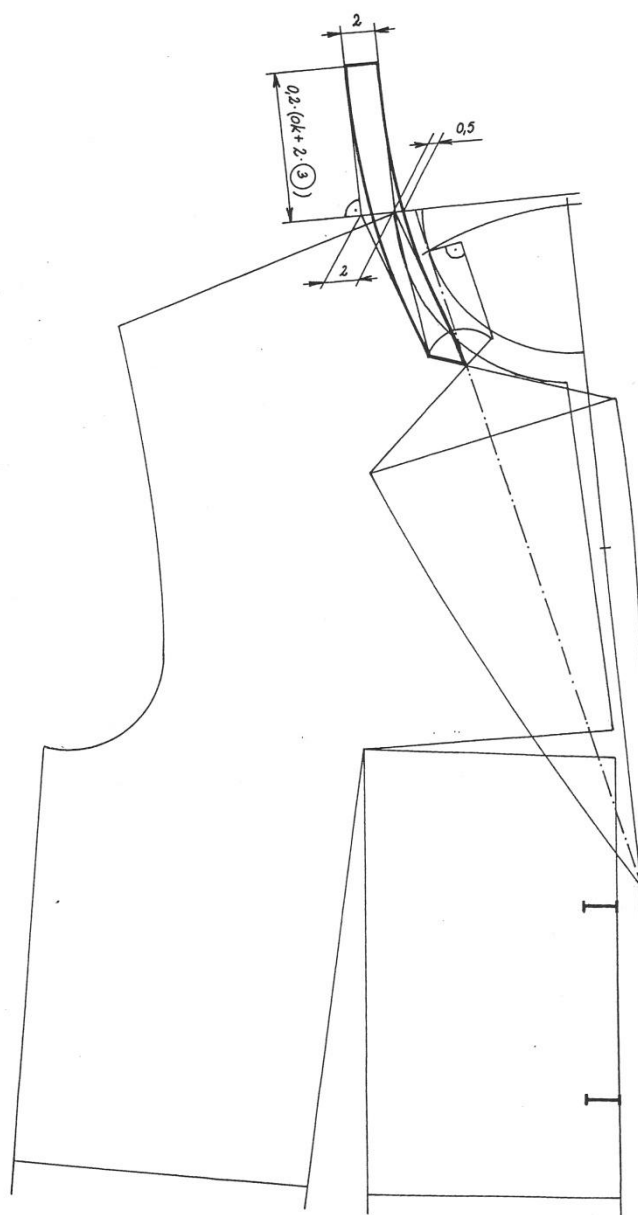
Obr. 4 Znázornění konstrukčních bodů a konstrukčních useček
pro horní část těla pro kategorii mladých mužů a mužů
středního a staršího věku
- rukáv



Obr. 24 Základní konstrukce spodního límce



· 22 Základní konstrukce vrchního límce



Obr. 23 Základní konstrukce stojáčku vrchního límce

Příloha III. - Dotazník

Dotazník

Dobrý den, jmenuji se Jana Kubásková a studuji na Technické Univerzitě v Liberci, obor Design oděvního výrobku. Zpracovávám diplomovou práci na téma *Futuristické sako* (pro cílovou skupinu osob se sníženou pohyblivostí pro dolní končetiny) a chtěla bych Vás požádat o vyplnění dotazníku.

1. Věková skupina:

☐ 20 – 25

☐ 46 – 55

☐ 26 – 35

☐ 56 a více

☐ 36 – 45

2. Potřebujete k oblékání pomoc druhého?

☐ ano

☐ ne

3. Která součást oblečení vám dělá problémy při oblékání? (Můžete vybrat více odpovědí).

☐ kalhoty

☐ ponožky

☐ svetr

☐ žádná

☐ bundy, saka

☐ jiná

4. Jaké oblečení nosíte nejraději a z jakých materiálů? (Můžete vybrat více odpovědí).

.....

☐ přírodní

☐ tkaniny

☐ syntetické

☐ pleteniny

☐ směšové

5. Vyhovuje vám konstrukční řešení (společenského) saka bez speciálních úprav?

☐ ano

☐ ne

6. Co by jste chtěli, aby sako mělo, nemělo?

+

-


7. V jakých obchodech nakupujete? *(Můžete vybrat více odpovědí).*

- ☐ obchodní domy
- ☐ katalogový prodej
- ☐ internet
- ☐ second hand
- ☐ jinde

8. Necháváte si šít oblečení na zakázku?

- ☐ ano
- ☐ ne

Příloha IV. – Měřicí karta – záznamový list

 Měřicí karta <i>Somatometrické měření</i>		
A	Císlo karty	
B	Datum měření	
C	Rok narození	
Měření vestoje		
38	Výška postavy	
11	Obvod hrudníku	
47	Obvod pasu	
48	Obvod sedu	
17	Obvod paže	
51	Obvod lokte	
20	Obvod zápěstí	
21	Boční hloubka sedu	
27	Přední délka	
28	Přední šířka	
30	Délka od 7. Krčního obratle k prsu	
31	Délka od 7. Krčního obratle k pasu	

32	Zadní hloubka podpaží	
33	Délka zad	
34	Šířka zad	
35	Šířka ramene	
36	Délka od bočního krčního bodu k zápěstí	
63	Sklon ramene	
Měření vsedě		
2	Výška vsedě	
3	Výška 7. krčního obratle	
4	Výška pasu vsedě	
11	Obvod hrudníku	
13	Obvod pasu vsedě	
14	Obvod boků	
15	Šikmý obvod sedu	
18	Obvod paže	
19	Obvod lokte v ohybu	
20	Obvod zápěstí	
21	Boční hloubka sedu	
27	Přední délka	
28	Přední šířka	
30	Délka od 7. Krčního obratle k prsu	
31	Délka od 7. krčního obratle k pasu	
32	Zadní hloubka podpaží	
33	Délka zad	

34	Šířka zad	
35	Šířka ramene	
36	Délka od bočního krčního bodu k zápěstí	
37	Délka od bočního krčního bodu k zápěstí v ohybu	
63	Sklon ramene	



Záznamový list
Somatometrické měření

Měření vestoje

	Název	Zkratka	Postup měření
11	Obvod hrudníku	oh	Měří se při normálním dýchání, vodorovně kolem hrudníku; měřicí páska se vede vpředu přes prsní body a spojuje se zadu na pravé straně
17	Obvod paže	opž	Měří se maximální obvod v úrovni zadního podpažního bodu na volně spuštěné horní končetině, kolmo k ose paže
20	Obvod zápěstí	oz	Měří se v úrovni spodního výčnělku loketní kosti na volně spuštěné horní končetině
21	Boční hloubka sedu	bhs	Měří se vsedě od bočního pasového bodu na spodním okraji těloměrné pásky po boční straně pánve k rovině sedadla, na kterém měřená osoba vzpřímeně sedí
27	Přední délka	pd	Měří se od horního hrudního bodu na horním okraji hrudní kosti k přednímu pasovému bodu na spodním okraji těloměrné pásky, při normální poloze trupu
28	Přední šířka	pš	Měří se horizontálně mezi předními podpažními body nad prsními bradavkami
30	Délka od 7. krčního obratle k prsu	dpr	Měří se od 7. krčního obratle přes boční krční bod na kořeni krku k prsní bradavce
31	Délka od 7. krčního obratle k pasu	dps	Měří se od 7. krčního obratle přes boční krční bod a prsní bod přímo ke spodnímu okraji těloměrné pásky v úrovni pasu
32	Zadní hloubka podpaží	zhp	Měří se od vrcholu 7. krčního obratle podél páteře k úrovni zadních podpažních bodů
33	Délka zad	dz	Měří se v pokračování předchozího rozměru k zadnímu pasovému bodu na spodním okraji těloměrné pásky
34	Šířka zad	šz	Měří se mezi rýhami oddělovujícími paže od trupu přes největší vystouplost lopatek
35	Šířka ramene	šr	Měří se od bočního krčního bodu na kořeni krku k ramennímu bodu ve středu šířky ramenního kloubu

36	Délka od bočního krčního bodu k zápěstí	dhk	Měří se v pokračování předního rozměru přes ramenní bod na vnější straně horní končetiny k zápěstnímu bodu na malíkové straně; horní končetina je volně spuštěná
38	Výška postavy	vp	Měří se od základní roviny k temennímu bodu
63	Sklon ramene	sr	Měří se předložením úhloměru na rameno při normální poloze
Měření vsedě			
2	Výška vsedě	vvs	Měřeno od roviny sedadla, na kterém měřená osoba vzpřímeně sedí, po rovinu temenního bodu
3	Výška od 7. krčního obratle vsedě	v7kov	Měří se od roviny sedadla k vrcholu 7. krčního obratle, měřený sedí vzpřímeně
4	Výška pasu vsedě	vpas	Měří se od roviny sedadla po úroveň pasu
11	Obvod hrudníku	oh	Měří se při normálním dýchání, vodorovně kolem hrudníku; měřicí páska se vede vpředu přes prsní body a spojuje se zadu na pravé straně
13	Obvod pasu vsedě	opvs	Měří se příčně kolem trupu v úrovni pasových bodů, postava sedí vzpřímeně a normálně dýchá
14	Obvod boků	ob	Měří se vsedě, horizontálně kolem pánve, na úrovni horní plochy stehna.
15	Šikmý obvod sedu	soš	Měří se vsedě přes nejvystouplejší vystouplost hýžděových svalů
18	Obvod paže	opž	Měří se maximální obvod v úrovni zadního podpažního bodu na volně spuštěné horní končetině, kolmo k ose paže
19	Obvod lokte v ohybu	olkto	Měří se v úrovni hlavičky vřetenní kosti, horní končetina je ohnutá v loketním kloubu v pravém úhlu
20	Obvod zápěstí	oz	Měří se v úrovni spodního výčnělku loketní kosti na volně spuštěné horní končetině
21	Boční hloubka sedu	bhs	Měří se vsedě od bočního pasového bodu na spodním okraji těloměrné pásky po boční straně pánve k rovině sedadla, na kterém měřená osoba vzpřímeně sedí

27	Přední délka	pd	Měří se od horního hrudního bodu na horním okraji hrudní kosti k přednímu pasovému bodu na spodním okraji těloměrné pásy, při normální poloze trupu
28	Přední šířka	pš	Měří se horizontálně mezi předními podpažními body nad prsními bradavkami
30	Délka od 7. krčního obratle k prsu	dpr	Měří se od 7. krčního obratle přes boční krční bod na kořeni krku k prsní bradavce
31	Délka od 7. krčního obratle k pasu	dps	Měří se od 7. krčního obratle přes boční krční bod a prsní bod přímo ke spodnímu okraji těloměrné pásy v úrovni pasu
32	Zadní hloubka podpaží	zhp	Měří se od vrcholu 7. krčního obratle podél páteře k úrovni zadních podpažních bodů
33	Zadní hloubka zad	dz	Měří se v pokračování předchozího rozměru k zadnímu pasovému bodu na spodním okraji těloměrné pásy
34	Šířka zad	šz	Měří se mezi rýhami oddělujícími paže od trupu přes největší vystouplost lopatek
35	Šířka ramene	šr	Měří se od bočního krčního bodu na kořeni krku k ramennímu bodu ve středu šířky ramenního kloubu
36	Délka od bočního krčního bodu k zápěstí	dhk	Měří se v pokračování předního rozměru přes ramenní bod na vnější straně horní končetiny k zápěstnímu bodu na malíkové straně; horní končetina je volně spuštěná
37	Délka od bočního krčního bodu k zápěstí v ohybu	dhko	Měří se v pokračování šířky ramene přes ramenní bod na vnější straně horní končetiny k lokti a dále k zápěstnímu bodu na malíkové straně; horní končetina je ohnutá v loketním kloubu do pravého úhlu
63	Sklon ramene	sr	Měří se předložením úhloměru na rameno při normální poloze

Příloha V. – Záznamy z měření

Záznamy z měřicí karty																					
	vp	vvs	v7kov	oh	oh	op	opvs	os	ob	opž	opž	olkt	olkto	oz	oz	bhs	bhs	pd	pd	pš	pš
1	186	93	74.6	101.5	104.7	92.3	96.3	105.5	107.5	34.2	34.2	28.8	29.8	18.7	18.7	20.5	21.5	36.7	34.2	45.5	34.2
2	180	94	71.2	108.5	110.5	94.2	95.5	103.5	105.3	35.2	35.2	28.3	30.8	18	18	23.5	24.1	37.2	34.5	41.5	35.8
3	169	92	70.3	109.3	112.2	101.5	106.8	106.6	107.9	36.8	38.8	29.8	30.9	18.3	18.3	25.5	26.5	41.1	39.2	42.3	34.5
4	184	100	74.5	107.2	111.8	96.3	100.2	113.5	115.5	35.2	35.2	29.5	30.3	17.1	17.1	18.5	19.2	38.3	35.2	45.5	37.9
5	190	99	73.2	114.5	116.7	103.6	106.8	108.2	109.8	35.2	35.2	30.8	31.6	18.8	18.8	21.1	22.2	42.2	38.1	46.3	42.6
6	194	101	75.2	112.3	114.2	98.1	100.5	114.5	115.6	36.5	36.5	31.2	33.7	19.5	19.5	19.3	20.5	40.2	37.1	50.1	39.8
7	183	99	73.1	102.8	106.1	98.3	103.2	106.2	107.8	34.5	34.5	28.3	30.8	17.2	17.2	19.1	19.8	42.2	38.1	48.3	42.9
8	175	93	71.5	96.8	99.6	85.2	89.5	101.8	103.1	32.1	32.1	28.4	30.2	17.2	17.2	16.8	17.5	45.2	36.7	39.1	32.5
9	180	94	71.3	117.5	119.9	113.4	115.8	108.3	109.8	36.1	36.1	29.2	30.7	18.1	18.1	20.2	21.1	43.5	41.5	37.2	33.5
10	181	95	72.2	116.2	119.1	112.1	115.6	107.2	108.9	35.2	35.2	28.5	29.9	17.6	17.6	19.8	20.5	44.2	40.6	36.5	33.2
11	184	91	73.8	99.5	103.5	90.2	94.5	104.8	106.8	33.2	33.2	27.8	28.7	18.5	18.5	19.6	20.9	36.2	34.6	44.7	40.2
12	176	94	70.2	95.2	99.3	83.2	87.9	100.3	104.8	30.5	30.5	27.5	28.5	17.1	17.1	16.9	17.5	46.5	40.2	38.2	33.5
13	179	94	70.8	109.5	111.9	95.7	97.8	105.9	107.5	36.9	36.9	30.1	31.5	17.5	17.5	23.5	24.6	37.1	34.2	42.2	36.7
14	192	100	74.5	110.5	113.1	96.2	98.2	115.5	117.1	35.5	35.5	30.1	31.2	18.7	18.7	19.1	20.5	39.2	36.1	49.1	38.9
15	185	94	74.2	100.5	103.9	90.3	94.5	101.5	103.6	33.2	33.2	28.1	29.6	18.2	18.2	19.5	20.6	35.6	33.6	44.1	39.1
16	185	93	74.2	100.8	104.2	93.4	97.1	106.3	108.2	35.2	35.2	29.3	30.8	19.5	19.5	21.3	22.2	36.8	34.1	45.4	40.2
17	171	90	70.2	108.9	112.5	100.2	105.8	105.3	107.2	36.3	36.3	29.1	30.7	18.1	18.1	23.2	24.3	41.3	39.1	42.1	34.9
18	176	93	74.2	97.2	100.2	86.5	89.9	102.3	105.6	33.2	33.2	29.5	31.1	17.9	17.9	17.5	18.9	45.5	37.2	39.2	32.7
19	193	100	71.5	115.9	117.6	104.2	107.3	109.2	112.2	27.5	37.5	31.9	32.8	19.1	19.1	22.1	23.5	43.1	38.6	47.5	42.9
20	179	93	74.6	116.2	118.9	110.1	113.7	105.2	107.6	35.2	35.2	28.9	29.8	18.5	18.5	19.5	20.5	43.1	40.8	36.9	33.2
21	185	91	73.9	99.1	104.2	90.9	104.2	103.2	106.1	35.5	35.5	27.9	29.1	18.1	18.1	19.8	21.1	36.3	34.7	44.6	40.1
22	190	99	75.1	109	112.9	95.1	97.8	110.2	113.5	34.5	34.5	31.2	32.9	19.6	19.6	20.5	21.5	37.5	34.2	47.2	36.3
23	175	92	71.4	96.2	100.1	84.9	88.8	100.2	102.9	33.2	33.2	27.5	28.9	19.1	19.1	19.5	20.7	43.5	40.1	36.1	33.1
24	172	89	70.1	95.2	98.3	84.2	88.9	98.9	102.2	30.1	30.1	27.1	28.9	17.1	17.1	17.2	18.5	44.2	35.6	38.5	31.9
25	178	92	72.3	115.9	117.8	109.2	112.5	104.6	106.2	36.3	36.3	29.2	31.1	18.7	18.7	19.1	20.3	42.8	40.1	35.9	32.2
26	187	93	73.5	101.2	105.4	91.5	95.6	110.1	113.4	33.9	33.9	28.1	29.5	17.9	17.9	19.5	20.6	36.2	34.6	44.5	39.9
27	182	95	74.7	115.9	118.7	113.2	116.1	106.9	108.5	37.2	37.2	28.9	30.1	17.5	17.5	20.1	21.1	43.2	41.3	36.9	33.1
28	179	92	72.3	116.5	119.8	109.3	112.8	104.2	106.8	36.2	36.2	27.8	29.1	17.6	17.6	19.4	20.6	42.9	40.1	36.2	32.9
29	191	100	76.5	111.2	113.6	97.8	99.8	113.5	114.9	37.8	37.8	31.1	33.5	19.2	19.2	19.5	20.7	39.9	36.8	49.5	38.3
30	196	102	76.9	119.8	121.9	110.2	113.6	114.6	115.7	38.5	38.5	32.9	33.9	19.2	19.2	20.1	21.5	45.8	41.5	38.6	35.2
Průměr	182.6	94.9	73.1	107.4	110.4	97.7	101.6	106.6	108.7	34.7	35.1	29.2	30.7	18.3	18.3	20.0	21.1	40.9	37.4	42.3	36.4
Směr.odchylka	7.1	3.7	1.9	7.8	7.3	9.2	8.9	4.5	4.2	2.4	2.1	1.4	1.5	0.8	0.8	2.0	2.0	3.4	2.7	4.6	3.5
Var. koeficient	3.9	3.9	2.6	7.3	6.6	9.5	8.8	4.2	3.9	6.8	5.9	4.9	4.9	4.3	4.3	9.9	9.5	8.3	7.1	10.8	9.7

Záznamy z měřicí karty - pokračování																	
	dpr	dpr	dps	dps	zhp	zhp	dz	dz	šz	šz	šr	šr	sr	sr	dkz	dkzo	bhPD
1	36.5	35.5	54.7	52.3	31.7	32.7	46.2	47.5	39.4	50.5	15.7	15.7	10	10	81.5	82.8	13
2	43.2	42.1	58.5	56.1	24.8	25.5	43.2	44.2	45.3	51.2	16.5	16.5	16	16	78.5	78.9	13
3	40.1	39.2	56.3	54.2	26.2	27.3	44.6	46.2	43.3	52.1	18.1	18.1	14	14	74.1	76.1	12
4	41.2	40.1	59.2	56.3	29.2	31.3	44.2	47.5	41.5	52.1	17.1	17.1	11	11	79.3	80.5	13
5	43.2	41.8	64.3	62.2	28.1	29.2	46.2	47.5	47.2	52.6	17.8	17.8	19	19	81.8	82.3	14
6	41.2	40.1	58.3	55.6	26.7	28.5	41.3	44.8	42.5	51.3	16.3	16.3	10	10	81.2	83.1	16
7	41.5	40.2	57.6	55.2	27.1	28.2	48.1	50.1	42.3	49.1	14.5	14.5	18	18	76.5	77.8	15
8	35.2	33.5	59.1	56.1	25.1	26.5	44.5	48.5	43.1	50.2	15.5	15.5	17	17	75.5	77.2	14
9	39.5	38.5	65.4	63.2	20.1	21.8	49.1	52.6	51.1	55.9	19.1	19.1	13	13	83.2	84.6	12
10	38.9	37.3	64.5	61.1	19.7	21.2	49.9	53.2	50.1	54.5	18.2	18.2	15	15	80.2	81.9	12
11	36.8	35.9	55.2	53.5	31.2	32.8	45.8	47.8	38.2	47.5	15.5	15.5	12	12	81.3	82.8	12
12	35.5	32.3	59.2	56.2	21.1	26.5	45.2	49.1	42.1	49.8	15.1	15.1	17	17	76.9	77.8	11
13	43.1	41.2	57.2	55.8	24.7	25.6	42.3	44.5	44.9	50.8	16.5	16.5	16	16	79.9	80.8	12
14	40.5	39.1	57.2	54.5	25.6	27.4	42.2	43.5	41.3	49.9	16.1	16.1	19	19	80.2	81.5	13
15	35.4	34.7	53.9	51.2	30.5	31.1	44.8	46.6	38.2	49.1	15.2	15.2	15	15	80.5	81.7	15
16	36.3	35.2	54.5	51.1	31.5	32.9	46.1	48.2	39.5	49.5	16.6	16.6	12	12	82.7	84.5	13
17	40.3	38.8	56.1	53.9	27.1	28.5	44.2	46.4	43.5	51.9	18.1	18.1	14	14	74.2	76.5	11
18	35.6	33.2	59.2	55.6	25.2	27.1	44.7	48.2	43.1	49.9	16.3	16.3	18	18	76.9	78.2	12
19	43.6	42.2	64.9	61.8	28.1	29.3	46.9	48.2	47.5	53.1	18.1	18.1	11	11	82.3	83.6	14
20	38.4	37.1	64.9	62.2	19.5	20.9	48.5	51.2	49.6	54.9	18.9	18.9	16	16	84.1	86.2	13
21	36.7	35.8	55.1	53.3	31.1	32.7	45.7	47.7	38.1	46.9	16.1	16.1	14	14	81.9	83.1	13
22	38.5	37.1	56.3	52.5	24.2	26.8	40.5	43.6	40.2	48.3	17.5	17.5	13	13	82.6	83.9	15
23	38.7	37.1	64.4	60.9	19.5	20.9	49.5	52.9	49.2	54.5	18.1	18.1	14	14	81.2	83.2	12
24	34.9	32.8	58.8	55.9	24.5	56.1	43.5	47.2	42.5	49.7	17.2	17.2	13	13	74.5	76.8	11
25	37.9	36.5	63.9	61.9	19.1	20.5	47.5	50.2	48.9	54.3	17.9	17.9	15	15	83.3	85.1	13
26	36.5	35.6	54.9	53.2	30.9	32.5	45.5	47.3	37.8	46.7	16.8	16.8	11	11	81.5	82.9	12
27	39.1	38.2	65.2	32.9	19.9	21.1	48.9	52.5	50.9	54.8	18.9	18.9	16	16	83.1	84.3	14
28	38.2	36.9	64.5	61.9	19.4	20.9	48.2	50.9	49.3	54.5	18.1	18.1	13	13	84.5	86.9	13
29	40.9	39.4	58.1	55.3	26.1	28.2	41.1	44.5	42.2	51.1	16.7	16.7	10	10	80.9	82.8	14
30	40.9	39.3	66.5	63.2	21.7	23.2	51.9	55.2	52.2	56.7	18.9	18.9	12	12	85.2	87.9	16
Průměr	38.9	37.6	59.6	56.0	25.3	27.9	45.7	48.3	44.2	51.4	17.0	17.0	14.1	14.1	80.3	81.9	13.1
Směr.odchylka	2.6	2.8	4.1	5.8	4.2	6.7	2.8	3.1	4.4	2.7	1.3	1.3	2.7	2.7	3.1	3.2	1.4
Var.koeficient	6.8	7.4	6.8	10.4	16.5	24.1	6.2	6.3	10.0	5.2	7.5	7.5	19.0	19.0	3.9	3.9	10.5

Příloha VI. – Konstrukční rozměry pro horní část těla

KONSTRUKČNÍ ROZMĚRY - pro horní část těla

M - kategorie pro MLADÉ MUŽE

vp	výška postavy		2 - 170						3 - 176						4 - 182						5 - 188						6 - 194			
vvs	výška postavy v sedě		88						92						95						98						101			
oh	obvod hrudníku		88	92	96	100	104	108	88	92	96	100	104	108	112	92	96	100	104	108	112	96	100	104	108	112	100	104	108	112
	obvod hrudníku		91	95	99	103	107	111	91	95	99	103	107	111	115	95	99	103	107	111	115	99	103	107	111	115	103	107	111	115
op	obvod pasu	1	70	74	78	82	86	90	70	74	78	82	86	90	94	74	78	82	86	90	94	78	82	86	90	94	82	86	90	82
		2					90	94					90	94	98				90	94	98			90	94	98				
op	obvod pasu	1	74	78	82	86	90	95	74	78	82	86	90	95	99	78	82	86	90	95	99	82	86	90	95	99	86	90	95	99
		2										95	99	103				95	99	103			95	99	103					
ok	obvod krku		38.6	39.4	40.2	41.0	41.8	42.6	38.6	39.4	40.2	41.0	41.8	42.6	43.4	39.4	40.2	41.0	41.8	42.6	43.4	40.2	41.0	41.8	42.6	43.4	41.0	41.8	42.6	43.4
os	obvod sedu	1	92.6	95.6	98.6	101.6	104.6	107.6	92.6	95.6	98.6	101.6	104.6	107.6	110.6	95.6	98.6	101.6	104.6	107.6	110.6	98.6	101.6	104.6	107.6	110.6	101.6	104.6	107.6	110.6
		2					107.6	110.6					107.6	110.6	113.6				107.6	110.6	113.6			107.6	110.6	113.6				
ob	obvod boků	1	94.7	97.7	100.7	103.7	106.7	109.7	94.7	97.7	100.7	103.7	106.7	109.7	112.7	97.7	100.7	103.7	106.7	109.7	112.7	100.7	103.7	106.7	109.7	112.7	103.7	106.7	109.7	112.7
		2					109.7	112.7					109.7	112.7	115.7				109.7	112.7	115.7			109.7	112.7	115.7				
dkz	délka od boč. krč. bodu k zápěstí		72.2	72.4	72.6	72.8	73	73.2	74.3	74.5	74.7	74.9	75.1	75.3	75.5	76.6	76.8	77	77.2	77.4	77.6	78.9	79.1	79.3	79.5	79.7	81.2	81.4	81.6	81.8
dkz	délka od boč. krč. bodu k zápěstí		73.6	73.8	74.0	74.2	74.4	74.6	75.7	75.9	76.1	76.3	76.5	76.7	76.9	78.2	78.4	78.6	78.8	79.0	79.2	80.6	80.8	81.0	80.2	81.4	82.8	83.0	83.2	83.4
dpr	délka od 7.krč.obratle k prsu	1	31.9	32.6	33.3	34.0	34.7	35.4	32.3	33.0	33.7	34.4	35.1	35.8	36.5	33.4	34.1	34.8	35.5	36.2	36.9	34.5	35.2	35.9	36.6	37.3	35.6	36.3	37.0	37.7
		2					35.4	36.1					35.8	36.5	37.2				36.2	36.9	37.6			36.6	37.3	38.0				
dpr	délka od 7.krč.obratle k prsu	1	30.62	31.3	32.0	32.6	33.3	34.0	31.0	31.7	32.4	33.0	33.7	34.4	35.0	32.1	32.7	33.4	34.1	34.8	35.4	33.1	33.8	34.5	35.1	35.8	34.2	34.9	35.5	39.2
		2					34.0	34.7					34.4	35.0	35.0				34.1	35.4	36.3			35.1	35.8	36.5				
dps	délka od 7.krč.obratle k prsu		53	53.6	54.2	54.8	55.4	56.0	54.0	54.6	55.2	55.8	56.4	57.0	57.6	55.6	56.2	56.8	57.4	58.0	58.6	57.2	57.8	58.4	59.0	59.6	58.8	59.4	60.0	60.6
dps	délka od 7.krč.obratle k prsu		49.8	50.4	51.0	51.5	52.1	52.6	50.8	51.3	51.9	52.5	53.0	53.6	54.1	52.3	52.8	53.4	54.0	54.5	55.1	54.9	54.3	54.9	55.5	56.0	55.3	55.8	56.0	57.0
zhp	zadní hloubka podpaží		19.9	20.1	20.3	20.5	20.7	20.9	20.4	20.6	20.8	21	21.2	21.4	21.6	21.1	21.3	21.5	21.7	21.9	22.1	21.8	22	22.2	22.4	22.6	22.5	22.7	22.9	23.1
zhp	zadní hloubka podpaží		22.0	22.2	22.4	22.6	22.8	23.0	22.5	22.7	22.9	23.1	23.3	23.5	23.7	23.2	23.4	23.6	23.8	24.0	24.2	24.0	24.2	24.4	24.6	24.8	24.8	25.0	25.2	25.4
dz	délka zad		44.6						45.6						46.6						47.6						48.6			
dz	délka zad		47.4						48.4						49.4						50.4						51.4			
šz	šířka zad		38	39	40	41	42	43	38	39	40	41	42	43	44	39	40	41	42	43	44	40	41	42	43	44	41	42	43	44
šz	šířka zad		44.5	45.5	46.5	47.5	48.5	49.5	44.6	45.6	46.6	47.6	48.6	49.6	51.6	45.8	46.8	47.8	48.8	49.8	51.8	46.8	47.8	48.8	49.8	51.8	47.8	48.8	49.8	51.8
dhr	délka od 7.krč.obratle po hýždřovou rýhu		72.60						74.60						76.60						78.60						80.60			

